Metz

SERVICE 1977/78/79

Technik und Service der METZ HiFi - Studio - Center

4720, 4730, 4840, 4841, 4841 A

Metz APPARATEWERKE · INH. PAUL METZ

RITTERSTRASSE 5 · 8510 FÜRTH/BAY. 2 · POSTFACH 84 · TELEX 06/23421 metz d

INHALTSVERZEICHNIS

Geräteaufstellung

Technische Daten der einzelnen HiFi-Studio-Center

Justieranweisung für Cassettenrecorder des
HiFi-Studio-Center 4720

Justieranweisung für Cassettenrecorder der
HiFi-Studio-Center 4730, 4840, 4841 und 4841 A

Lagepläne der Meßpunkte und Einstellregler der
verschiedenen Cassettenrecorder

Cassettenrecorder Explosionszeichnungen

Kompletter Schaltbildsatz der HiFi-Studio-Center
4720, 4730, 4840, 4841 und 4841 A
mit Abgleich- und Montagehinweisen

Beiblätter zu den Schaltbildern

Ersatzteillisten

Technische Daten der einzelnen HiFi-Studio-Center

	4720	4730	4840	4841	4841 A
Netzspannung	220 V/50 Hz				
Leistungsaufnahme	min. 22 VA max.175 VA	min. 32 VA max.285 VA	min. 34 VA max.290 VA	min. 34 VA max.290 VA	min. 34 VA max.290 VA
Sicherungen Netz: Si 891	F 1 A	F 1,25 A	F 1,25 A	F 1,25 A	F 1,25 A
Sekundär:Si892,Si893,Si894	F 1 A	F 1 A	F 1 A	F 1 A	F 1 A
NF-Endstufen: Si 601	T 2 A	T 2,5 A	T 2,5 A	T 2,5 A	T 2,5 A
Beleuchtungslämpchen Skala: La 1201	6...7 V/2 W		6...7 V/4 W		
alle anderen Instrumente und Funktionsanzeigen	12...15 V/30 mA				
Kopfhöreranschluß an der Frontseite	Impedanz 4 Ohm...2000 Ohm				
STEUERGERÄT:					
NF-TEIL					
Sinusleistung an 4 Ohm bei 1 kHz und 1 % Klirrfaktor	2 x 30 W	2 x 50 W	2 x 50 W	2 x 50 W	2 x 50 W
Musikleistung an 4 Ohm u. 1 % Klirrfaktor	2 x 50 W	2 x 80 W	2 x 80 W	2 x 80 W	2 x 80 W
Klirrfaktor bei 1 kHz und 2 x 27 W	0,25 %	-	-	-	-
Klirrfaktor bei 1 kHz und 2 x 40 W	-	0,25 %	0,25 %	0,25 %	0,25 %
Übertragungsbereich (- 3 dB)	15 Hz...45 kHz				
Leistungsbandbreite für 1 % Klirrfaktor	24 Hz...24 kHz				
Fremdspannungsabstand bezogen auf 50 mW Eingang TB	60 dB				
Geräuschspannungsabstand bezogen auf 50 mW Eingang TB	60 dB				
Fremdspannungsabstand Eingang TA	60 dB				
Geräuschspannungsabstand Eingang TA	60 dB				
Übersprechdämpfung Eingang TB, volle Lautstärke 1 kHz	60 dB				
Eingangsempfindlichkeit TB	85 mV/15 kOhm				
Regelbereiche Baßregler bei 40 Hz	± 15 dB				
Höhenregler bei 10 kHz	± 15 dB				
Balanceregler bei 1 kHz	+0...-17 dB				
Ausgang TB	0,2 mV/kOhm				
Frequenzgang Entzerrerverstärker (Abweichung von der RIAA Kennlinie im Bereich 40 Hz...16 kHz)	± 2 dB				
FM-TEIL (Messungen bei 98 MHz)					
Empfangsbereich	87,5...108 MHz				
Eingangsempfindlichkeit an 75 Ohm, Nutzsignal 1 kHz, 40 kHz Hub, Rauschen eff. gemessen mit Bandpaß 300 Hz...15 kHz, Signal/Rauschabstand 26 dB	mono 0,5 uV stereo 4 uV				
Begrenzungseinsatz	0,5 uV				
Klirrfaktor 1 kHz, 40 kHz Hub	mono 0,35 % stereo 0,35 %				
Übertragungsbereich ±1,5 dB	mono 20 Hz...14 kHz stereo 20 Hz...14 kHz				
Mono-Stereo-Umschaltung	2 µV				

	4720	4730	4840	4841	4841 A
FORTSETZUNG FM-TEIL					
Übersprechdämpfung bei 40 kHz Hub, 1 kHz	40 dB				
Fremdspannungsabstand bei 1 kHz, 40 kHz Hub	60 dB				
Geräuschspannungsabstand bei 1 kHz, 40 kHz Hub, gemessen mit Bewertungsfilter nach DIN 45 405	60 dB				
ZF-Festigkeit	80 dB				
Großsignalverhalten a) Fehlmischprodukt Fe + ZF/2 b) max. Eingangsspannung für k = 1 %	70 dB 1 V				
AM-TEIL					
Frequenzbereiche	LW 150...350 kHz MW 510...1620 kHz KW 5,75...7,4 MHz				
Empfindlichkeit gemessen an künstlicher Antenne nach DIN 45 300 für einen Signal-Rauschabstand von 10 dB bei m = 30 %	LW (250 kHz) 140 uV MW (1000 kHz) 13 uV KW (6500 kHz) 14 uV				
Trennschärfe	8 kHz > 30 dB				
Großsignalverhalten, max. Eingangsspannung für 10 % Klirrfaktor bei M = 80 %	0,6 V				
HIFI-PLATTENWECHSLER	PE 3044	Dual 1236, 1236A, 1237A	Dual 1237A	Dual 1237A	Dual 1257
Hochwertiges HiFi-Stereo-Magnettonabnehmersystem mit Diamantnadel	●	●	●	●	●
Antiskating-Einrichtung	fest	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
Kontinuierliches Einstellen der Auflagekraft von 0...5 p	●	●	●	●	●
Gewichtsbalancierter Alu-Rohrtonarm, vierpunktspitzengelagert	●	●	●	●	●
Geringste Gleichlaufschwankung durch schweren, nichtmagnetischen Plattenteller, Gewicht des Plattentellers:	1,45 kg	1,2kg/1,0kg	1,0 kg	1,0 kg	1,0 kg
Tonhöhenabstimmung ≧ 6 % (nicht bei 1236, 1236A)	●	●	●	●	●
Antrieb	Treibrad	Riemen	Riemen	Riemen	Riemen
CASSETTENRECORDER					
Qualitativ hochwertiger Cassettenrecorder mit doppelt drehzahlstabiliertem Antriebsmotor, dadurch gute Gleichlaufeigenschaften	●	●	●	●	●
Bandgeschwindigkeit 4,76 cm/Sek.	●	●	●	●	●
Schneller Vor- und Rücklauf (120 Sek. bei C 60 Cassetten)	●	●	●	●	●
Umschaltung auf Chromdioxid-Cassetten	automatisch	manuell	manuell mit Anzeige		
Zwei Pegel-Aussteuerung-Flachbahnschiebepotentiometer	●	●	●	●	●
Aussteuerungsinstrumente	zwei getrennte		Doppel-Aussteuerungsinstrument		
Automatische Bandendabschaltung	●	●	●	●	●
Dreistelliges Bandzählwerk	●	●	●	●	●
Mikrofonanschluß	●	●	●	●	●
Drucktastensteuerung aller Funktionen	●	●	●	●	●
Dolby Rauschminderungssystem	—	●	●	●	●

Wartungs-und Einstellhinweise für Cassettenrecorder

WARTUNG

1. Reinigung folgender Teile mit einem alkoholgetränkten Lappen:
   (1) Tonkopf
   (2) Löschkopf
   (3) Antriebswelle
   (4) Andruckrolle
   (5) Treibriemen
   (6) Zwischenrollen (Umlenkrollen)

2. Tonkopf-Entmagnetisierung mit einem Kopfentmagnetisierer (keine magnetischen Schraubendreher für die Justage benutzen).

3. Die justierten Teile sollten nach der Justage mit Schraubensicherungslack gesichert werden.

I. EINSTELLUNGEN DER CASSETTENRECORDER FÜR HIFI-STUDIO-CENTER 4720

1. Tonkopf-Justage

(a) Wiedergabe Tonkopf
Testband (10 kHz - 10 dB) einlegen.

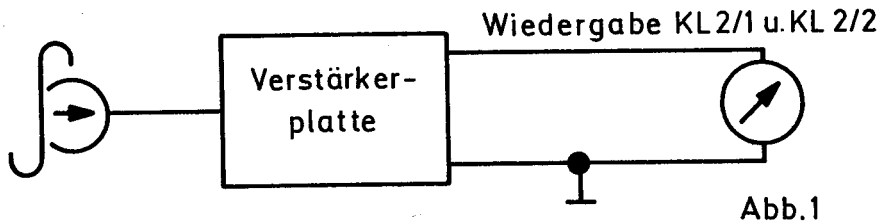


Abb.1

(b) Durch Verstellen der linken Schraube (von Anschlußseite gesehen) auf max. Ausgangssignal einstellen.

(c) Differenz der Ausgangssignale der beiden Kanäle auf Minimum bringen.

(d) Einstellschraube mit Schraubensicherungslack sichern.

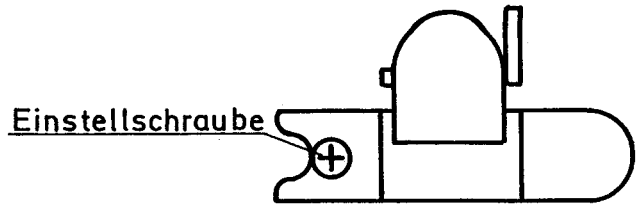


Abb. 2

2. Einstellung der Ausgangsleistung

(a) Wiedergabe Cassette 333 Hz
(Einstellpunkte siehe Reglerlageplan)

(b) Ausgang über 100 kOhm an Transistor VM anschließen.

(c) Mit Einsteller ER 2103 (linker Kanal) und ER 2104 (rechter Kanal) auf 660 mV für beide Kanäle abgleichen.

3. Aussteuerungsinstrumente einstellen

(a) siehe 2. (a)

(b) siehe 2. (b)

(c) Mit Einsteller ER 2107 (linker Kanal) und ER 2108 (rechter Kanal) den Ausschlag des Instrumentes auf 0 dB einstellen.

4. Spulenabgleich

(a) Gerät auf Aufnahme stellen.
Leercassette Einstellpunkte siehe Reglerlageplan offener Eingang.
Transistor VM über 100 kOhm an Meßpunkte M.P. 1 (linker Kanal) und M.P. 2 (rechter Kanal) anschließen.

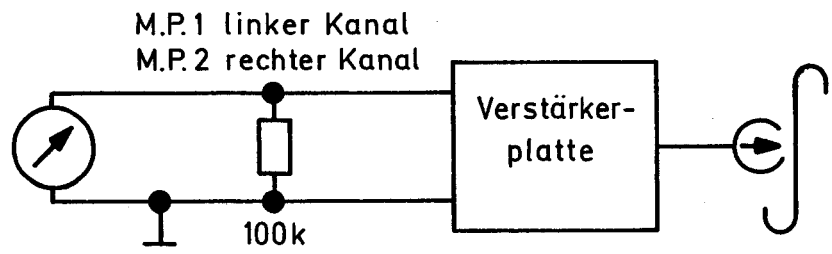


Abb. 3

(b) Spule L 2105 (linker Kanal) und L 2106 (rechter Kanal) auf max. Anzeige am Transistor VM abgleichen.

5. Aufnahmepegel-Vorabgleich

(a) Aufnahme
Leercassette
Reglerlageplan

(b) Anschluß wie vorher (Meßgerät)

(c) Einsteller ER 2101 (linker Kanal) und ER 2102 (rechter Kanal) auf 42 mV einstellen.

6. Aufnahmepegel-Abgleich

(a) Wiedergabe Cassette 333 Hz
Reglerlageplan
Transistor VM über 100 kOhm an Meßpunkte M.P. 3 (linker Kanal) und M.P. 4 (rechter Kanal) anschließen.
Einsteller ER 2105 (linker Kanal) und ER 2106 (rechter Kanal) auf 600 mV abgleichen.

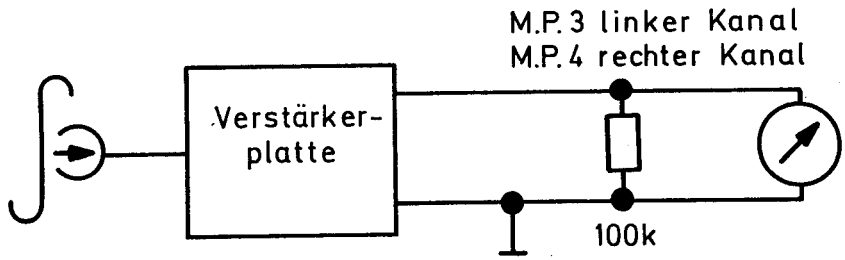


Abb. 4

(b) Aufnahme
Leercassette mit Eingangssignal 250 mV 1 kHz bespielen. Diese Aufnahme abspielen und mit Transistor VM am Ausgang messen. Ausgangssignal $>$ 400 mV.

7. Gleichlaufprüfung

Testcassette 3.150 Hz
Wiedergabe
Tonhöhenschwankungsmesser nach Bedienungsanleitung verwenden
(Wert sollte unter 0,3 % (DIN) liegen)

8. Bandgeschwindigkeit

Testcassette einlegen.
Mit Tonhöhenschwankungsmesser (Drift) prüfen. Bei Abweichung mit Trimmer im Motorgehäuse (unter ovalem Loch) einstellen.

II. EINSTELLUNGEN DER CASSETTENRECORDER FÜR HIFI-STUDIO-CENTER 4730, 4840, 4841, 4841A.

Hinweis: Falls nicht anders vermerkt, ist

(a) die Lötstelle für den Löschoszillator zugelötet

(b) der CrO_2-Schalter ausgeschaltet

(c) der Dolby-Schalter ausgeschaltet

1. Gleichlauf- und Tonhöhenschwankung prüfen

(a) Tastenstellung: Wiedergabe

(b) Prüfcassette 3150 Hz verwenden

(c) Gemessen wird am Ausgang des Recorders

(d) Einstellung mit Geschwindigkeitsregler am Motor (Drift ±1,5 %, Flutter 0,2 % Max.)

2. Tonkopf-Justage

(a) Tastenstellung: Wiedergabe

(b) 8 kHz Prüfcassette verwenden

(c) Gemessen wird am Ausgang des Recorders

(d) Einstellung auf max. Ausgangsspannung und Phasengleichheit der beiden Kanäle

(e) Einstellschraube mit Sicherungslack sichern

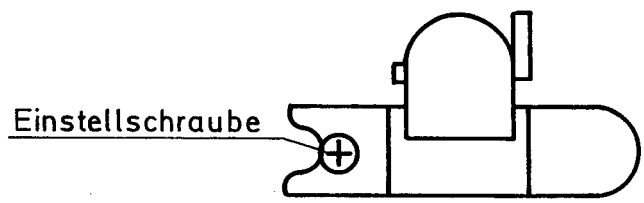


Abb. 5

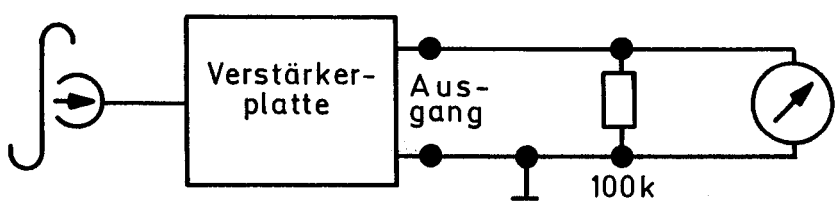


Abb. 6

3. Einstellung des Dolby-Pegels

(a) Tastenstellung: Wiedergabe

(b) Testcassette MTT 150 von Fa.TEAC verwenden

(c) Gemessen wird am Ausgang des Recorders

(d) Einstellung mit den Reglern ER 2103 und ER 2104

(e) Ausgangsspannung 580 mV (Meßschaltung siehe Abb. 6)

4. Aussteuerungsinstrumente einstellen

(a) Tastenstellung: Wiedergabe

(b) Testcassette MTT 150 von Fa. TEAC verwenden

(c) Einstellung mit den Reglern ER 2107 und ER 2108

(d) Instrumente auf 0 dB (±2 dB) stellen

5. Eingangsspannung einstellen

(a) Tastenstellung: Aufnahme

(b) Eingangssignal 50 mV/1 kHz (Normalcassette verwenden)

(c) Lötstelle für Löschoszillator auflöten

(d) Einstellung mit ER 2401 und ER 2402 (Pegeleinsteller)

(e) Aussteuerungsinstrumente auf 0 dB stellen

6. Aufnahmepegel einstellen (Voraussetzung: Punkt 5 durchgeführt)

(a) Tastenstellung: Aufnahme

(b) Eingangssignal 50 mV/1 kHz (Normalcassette verwenden)

(c) Lötstelle für Löschoszillator auflöten

(d) Einstellung mit ER 2105 und ER 2106

(e) An den Meßpunkten MP 21 und MP 22 5 mV (±0,6 mV) einstellen

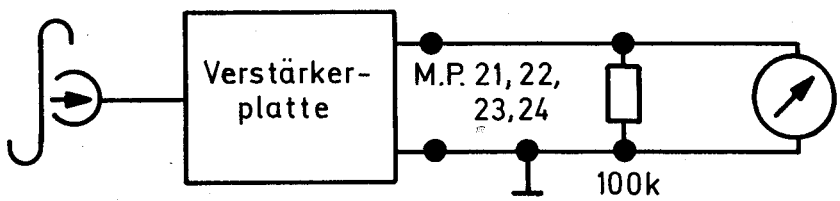


Abb.7

7. Sperrkreis einstellen

(a) Tastenstellung: Aufnahme

(b) Normalcassette verwenden

(c) Einstellung mit L 2109 und L 2110

(d) An den Meßpunkten MP 21 und MP 22 auf Spannungsmaximum abgleichen (Meßschaltung siehe Abb. 7)

8. Löschpegel für Chrom-Cassetten einstellen

(a) Tastenstellung: Aufnahme

(b) Chromdioxid-Cassette verwenden

(c) Einstellung mit den Reglern ER 2101 und ER 2102

(d) An den Meßpunkten MP 21 und MP 22 auf 70 mV (±10 mV) einstellen (Meßschaltung siehe Abb. 7)

9. Löschpegel für Normal-Cassetten einstellen

(a) Tastenstellung: Aufnahme

(b) Normal-Cassette verwenden

(c) Einstellung mit ER 2109

(d) An den Meßpunkten MP 21 und MP 22 auf 55 mV (±8 mV) einstellen

10. Dolby-NR prüfen

(a) Tastenstellung: Aufnahme

(b) Normal-Cassette verwenden

(c) Meßschaltung nach Abb. 7

(d) Prüfvorgang:
Eingangssignal 50 mV/1 kHz einspeisen, mit Pegeleinsteller ER 2401 und ER 2402 Pegel von 0 dB aussteuern. Eingangssignal um 20 dB zurücknehmen. Dolby-Schalter einschalten. Frequenz von 100 Hz auf 2 kHz ändern, dabei muß die Spannung an den Meßpunkten MP 23/MP 24 um ca. 3,5 dB...4,5 dB ansteigen.

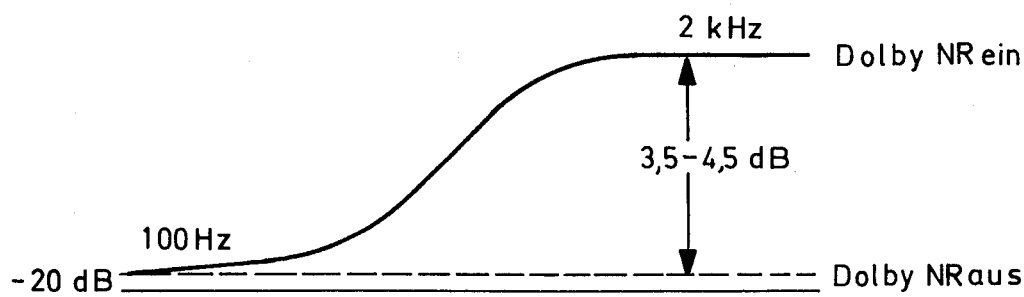
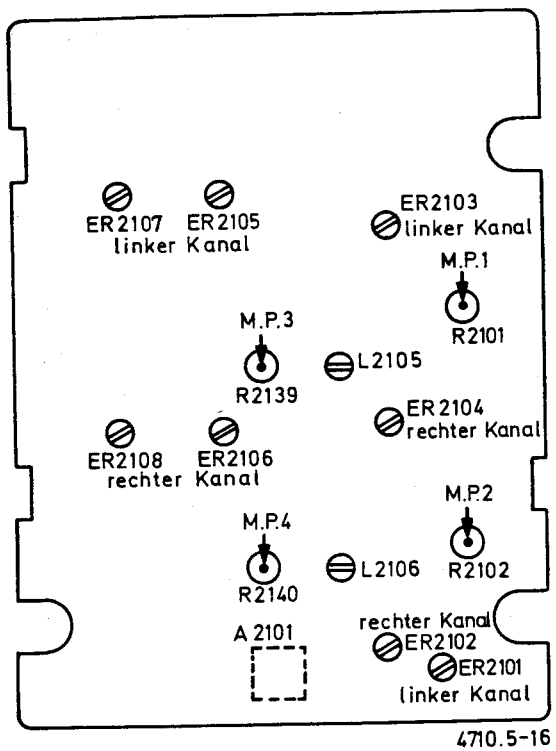


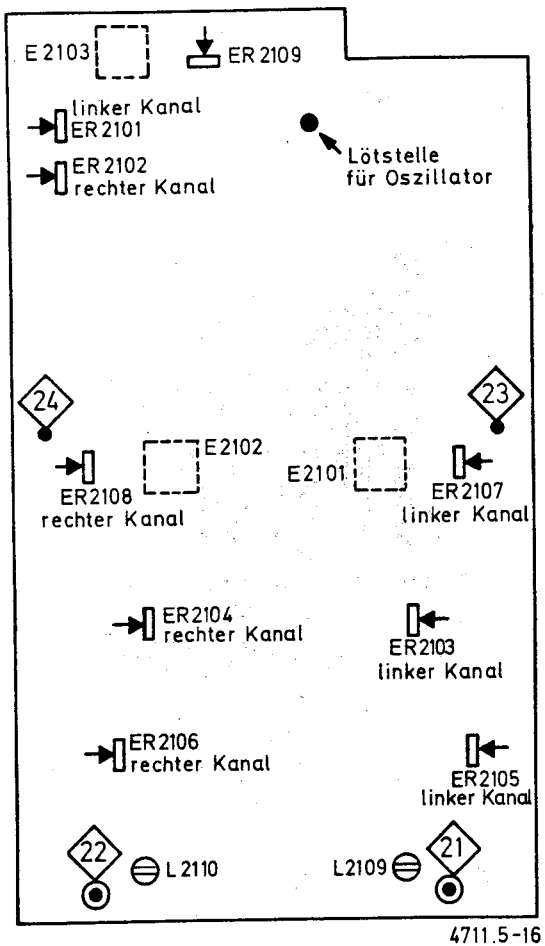
Abb. 8

Meßpunkte und Einstellregler der Cassettenrecorder für HiFi-Studio-Center 4720



Cassettenrecorder
von unten gesehen

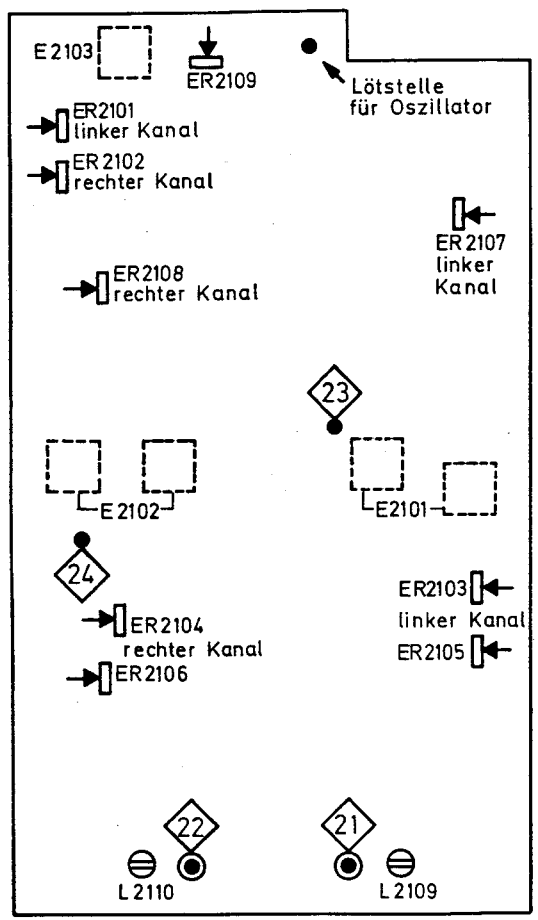
Meßpunkte und Einstellregler der Cassettenrecorder für HiFi-Studio-Center 4730 (ab Geräte Nr. 110 001 bis 113000)



Cassettenrecorder
von unten gesehen

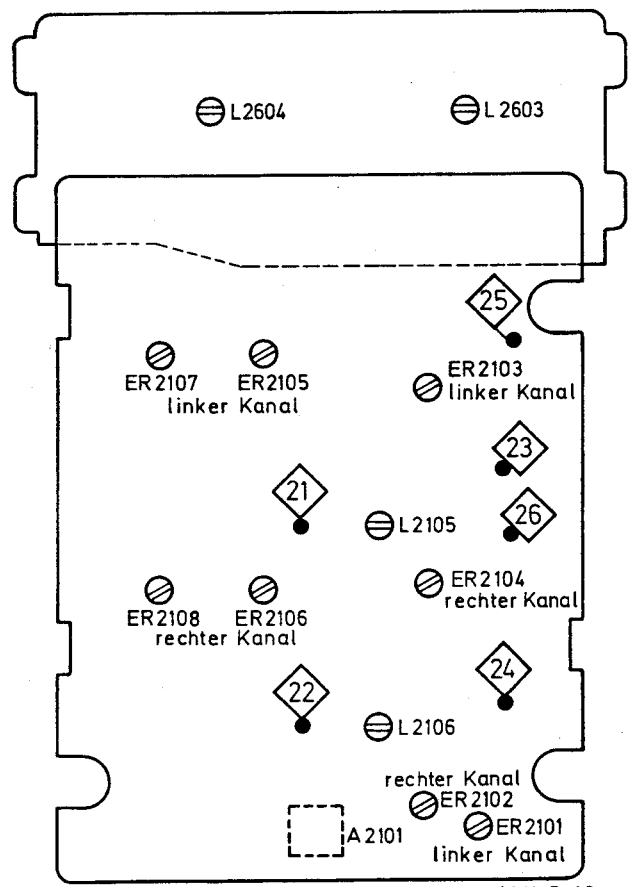
Meßpunkte und Einstellregler der Cassettenrecorder für HiFi-Studio-Center 4730, 4840, 4841, 4841A

(4730 ab Geräte Nr. 113001)

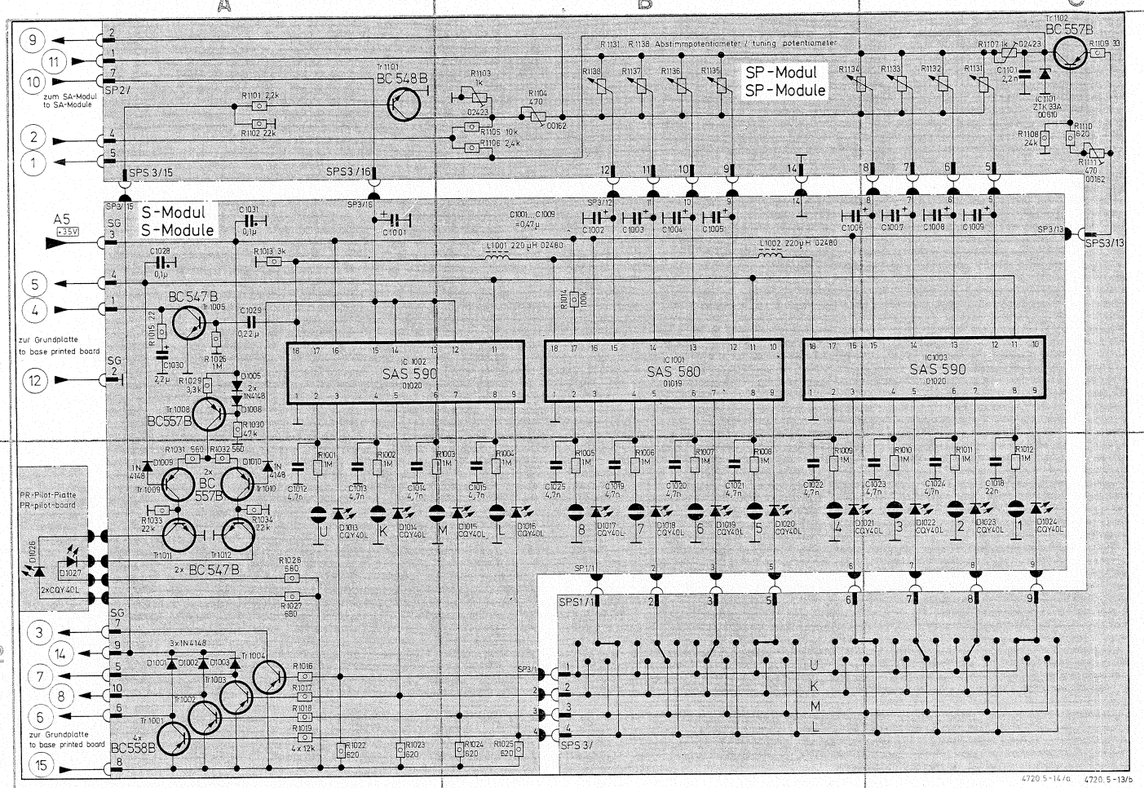


Cassettenrecorder von unten gesehen

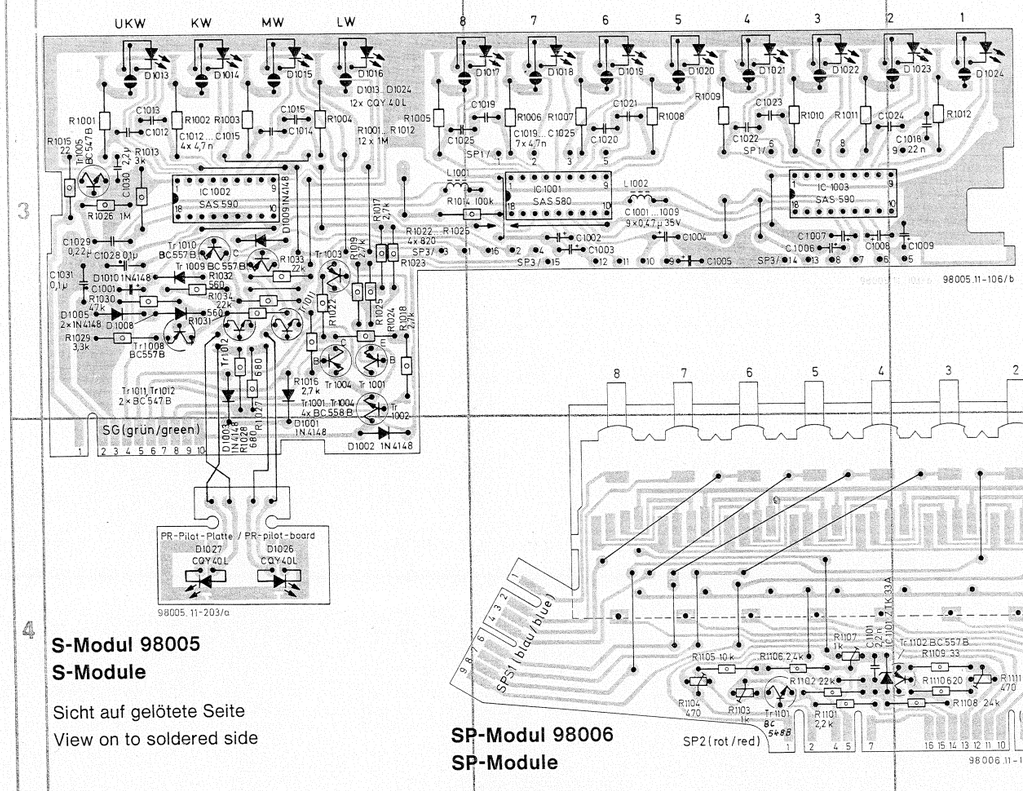
Meßpunkte und Einstellregler der Cassettenrecorder für HiFi-Studio-Center 4840, 4841, 4841A



Cassettenrecorder von unten gesehen



Schaltbild für Programmwahl-Electronic
Circuit-diagram for program-selection electronic

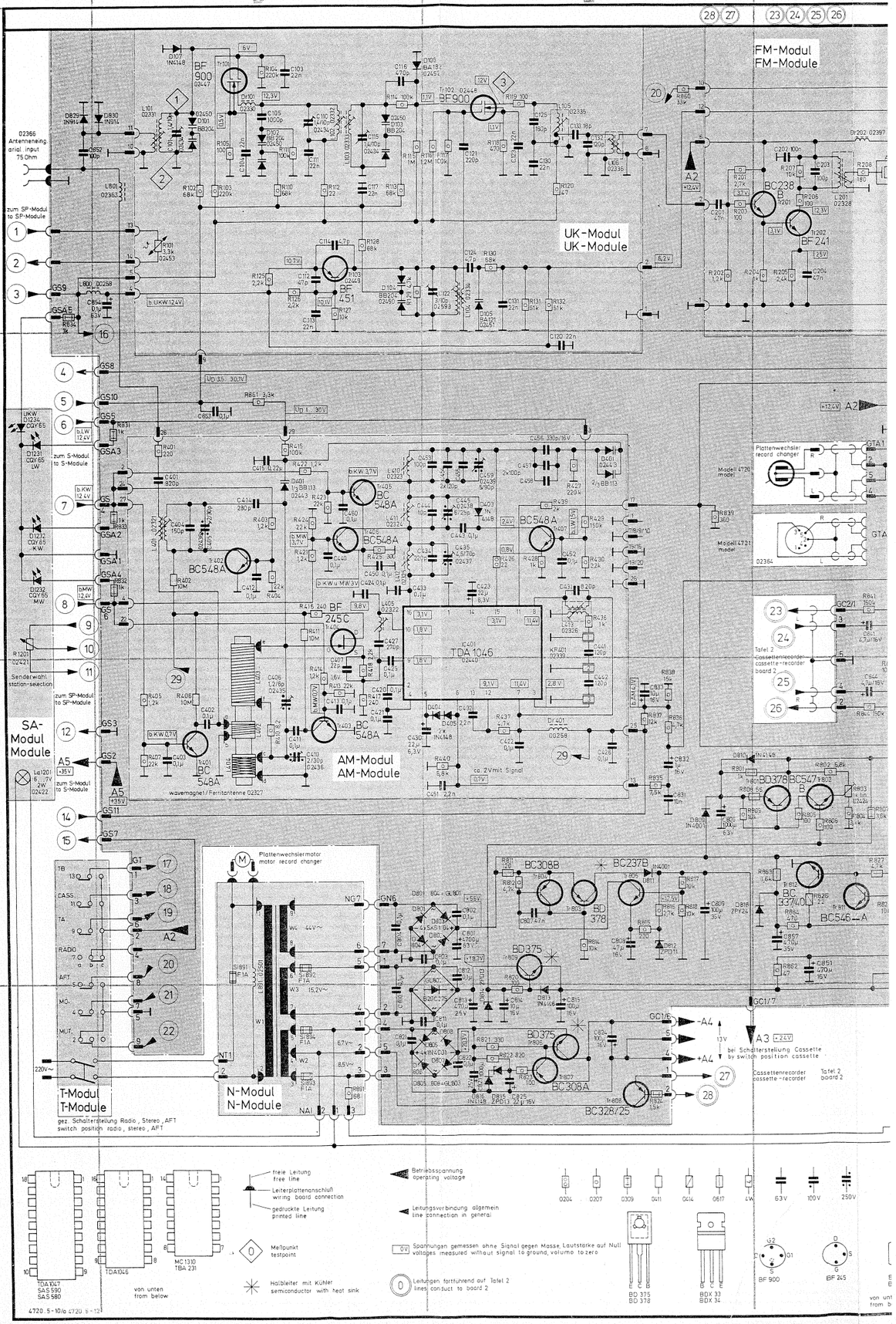


S-Modul 98005
S-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side

SP-Modul 98006
SP-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



FM-Modul
FM-Module

UK-Modul
UK-Module

SD-Modul
SD-Module

MV-Modul
MV-Module

R-Modul
R-Module

SA-Modul
Module

AM-Modul
AM-Module

NF-Modul
NF-Module

N-Modul
N-Module

T-Modul
T-Module

AI-Modul
AI-Module

02366 Antenneneing. anrad. input 75 Ohm

zum SP-Modul to SP-Module

zum S-Modul to S-Module

Plattenwechsler record changer

Modell 4720 model

Modell 4721 model

GTA

Tafel 2 cassettenrecorder cassette-recorder board 2

Tonband tape-recorder 02366

Plattenwechslermotor motor record changer

Cassettenrecorder cassette-recorder Tafel 2 board 2

Abstimm-Anzeige tuning-indication 02375

Stereo-Anzeige stereo-indication 12 ... 15V/30mA

Kopfhörer headphone 02377

Lautsprecher links loudspeaker left 02365

Lautsprecher rechts loudspeaker right 02365

linker Kanal / left channel

rechter Kanal / right channel

Lautstärke volume

Höhen treble

Tiefen bass

Balance balance

Sender-wahl station-selection

wavemagnet / Ferritantenne 02327

gez. Schalterstellung Radio, Stereo, AFT
switch position radio, stereo, AFT

bei Schalterstellung Cassette by switch position cassette

Änderungen vorbehalten! Alterations reserved!

Metz

4720 4721

HIFI STUDIO CENTER

Ausgabe Januar 1978
Issue January 1978

Hifi-Stereo-Steuergerät **Tafel 1**
Hifi-stereo-receiver **Board 1**

4720.5-1/a

235A

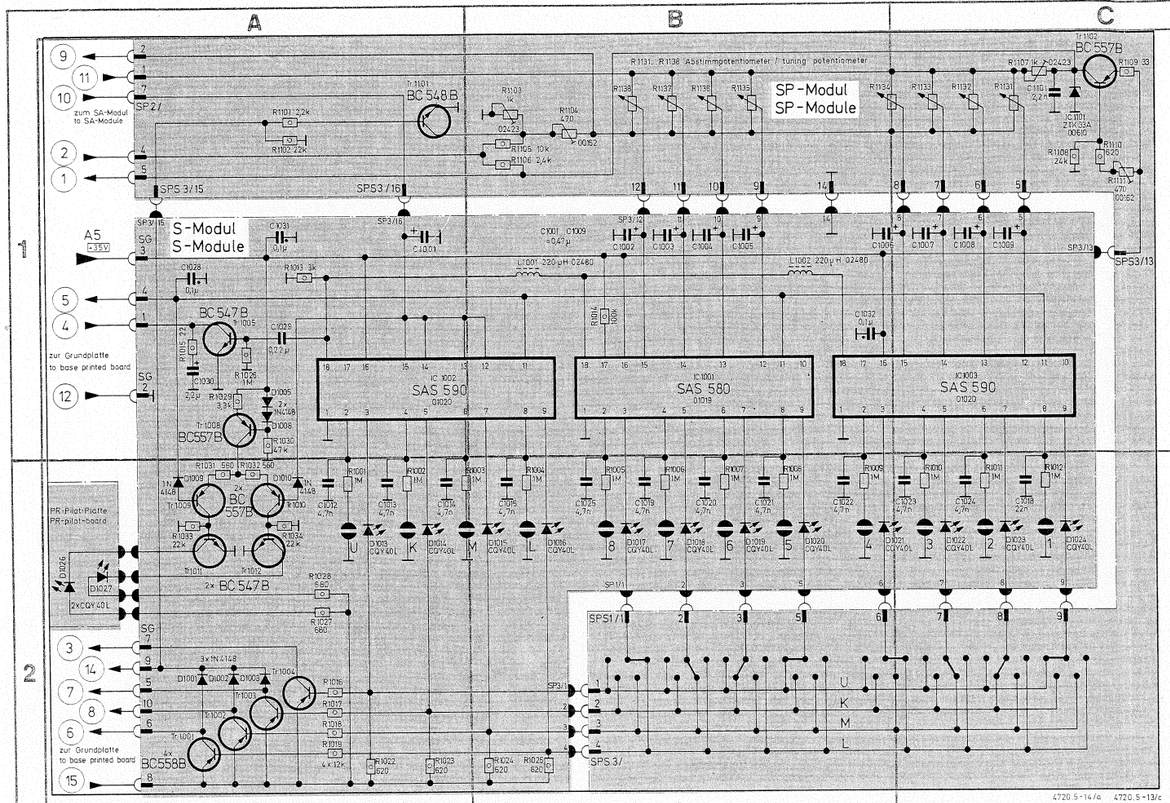
Freie Leitung free line
Leiterplattenanschluß wiring board connection
gedruckte Leitung printed line
Meßpunkt testpoint
Halbleiter mit Kühler semiconductor with heat sink
Betriebsspannung operating voltage
Leitungsverbindung allgemein line connection in general
Spannungen gemessen ohne Signal gegen Masse, Lautstärke auf Null, voltages measured without signal to ground, volume to zero
Leitungen fortführend auf Tafel 2 lines conduct to board 2

von unten from below

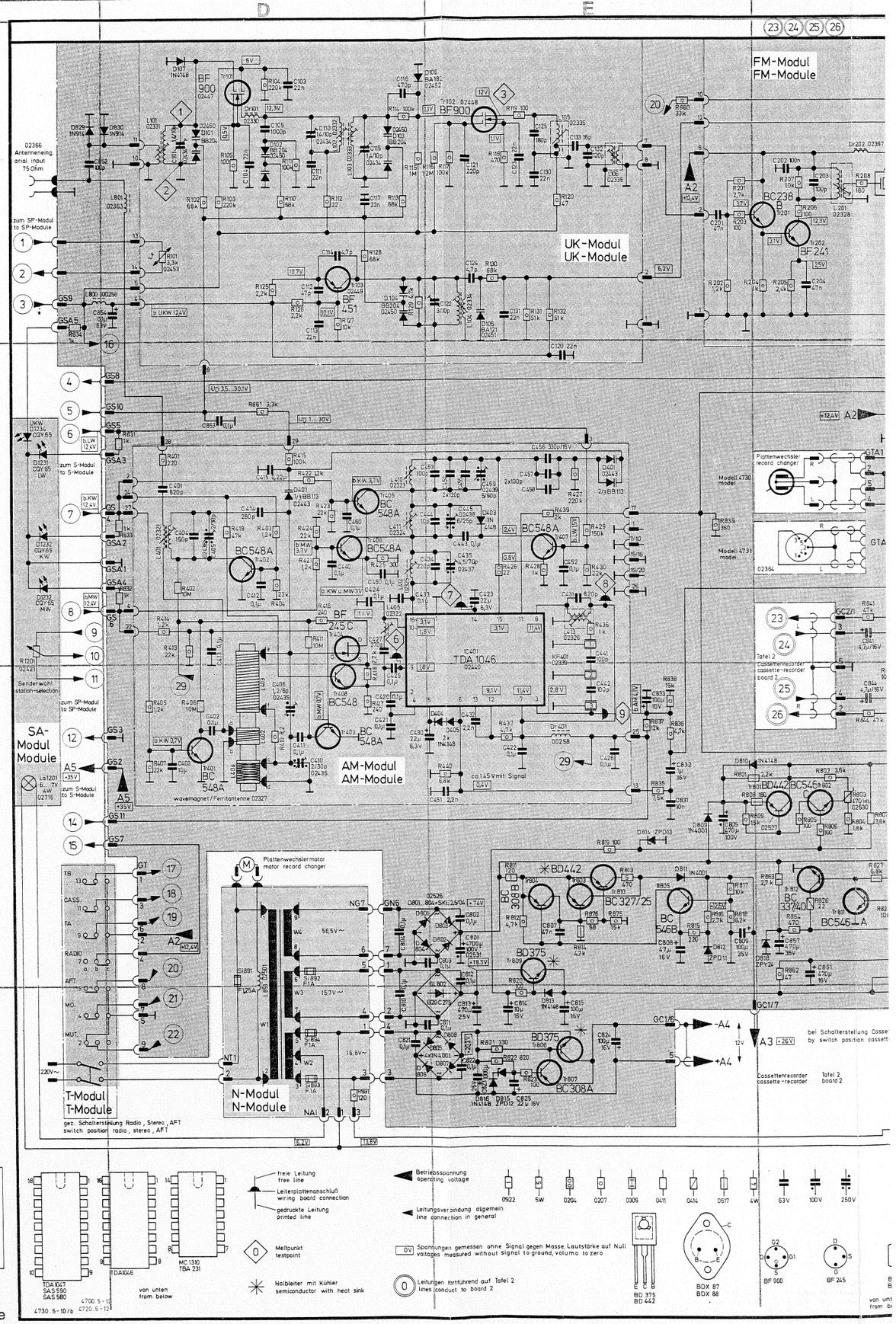
Stecker von unten / plug socket from below

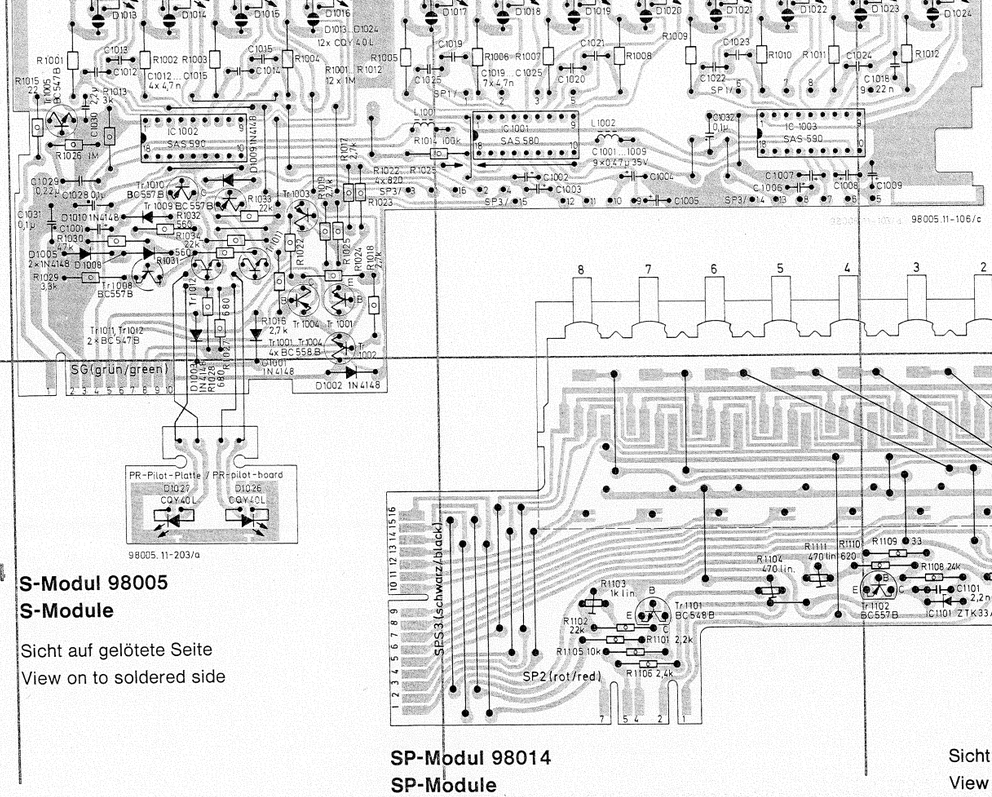
BF 900 BF 245 BF 241 BF 451 BC 639/10 BC 238 BC 308 BC 308/25 BC 547 BC 548 BC 337/40 BC 546 BC 550 BC 557 BC 558 BC 560 BC 237 BD 375 BD 378 BDX 33 BDX 34

TDA 1047 SAS 590 SAS 580 TDA 1046 MC 1310 TBA 231



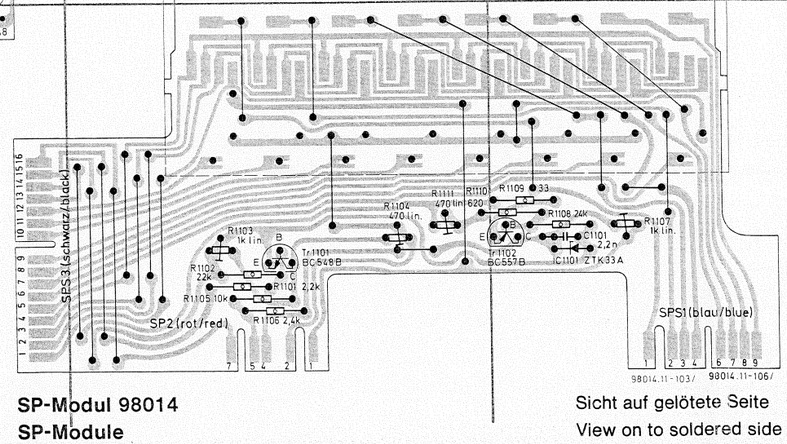
Schaltbild für Programmwahl-Electronic
Circuit-diagram for program-selection electronic





S-Modul 98005
S-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



SP-Modul 98014
SP-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side

FM-Modul
FM-Module

UK-Modul
UK-Module

SD-Modul
SD-Module

MV-Modul
MV-Module

R-Modul
R-Module

SA-Modul
Module

AM-Modul
AM-Module

NF-Modul
NF-Module

T-Modul
T-Module

N-Modul
N-Module

AI-Modul
AI-Module

Plattenwechsler
record changer

Modell 4730
model

Modell 4731
model

GTA

Tafel 2
cassettenrecorder
cassette-recorder
board 2

Tonband
tape-recorder
02364

zum S-Modul
to S-Module

zum SP-Modul
to SP-Module

Senderwahl
station-selection

Antennenanschluß
antenna input
75 Ohm

wavemagnet / Ferritantenne 02327

Plattenwechslermotor
motor record changer

gez. Schalterstellung Radio, Stereo, AFT
switch position radio, stereo, AFT

bei Schalterstellung Cassette
by switch position cassette

Abstimm-Anzeige
tuning-indication
02218

Stereo-Anzeige
stereo-indication
12...15V/30mA

Kopfhörer
headphone
02377

Lampe für Abstimm-Anzeige
lamp for tuning-indication
02428
La 1302
12...15V/30mA

Lautsprecher links
loudspeaker left

Lautsprecher rechts
loudspeaker right

Vorn
front

Hinten
rear

linker Kanal
left channel

rechter Kanal
right channel

linker Kanal
left channel

rechter Kanal
right channel

Laustärke
volume

Höhen
treble

Tiefen
bass

Balance
balance

Änderungen vorbehalten!
Alterations reserved!

Betriebsspannung
operating voltage

Leitungsverbindung allgemein
line connection in general

Spannungen gemessen ohne Signal gegen Masse, Lautstärke auf Null
voltages measured without signal to ground, volume to zero

Leitungen fortführend auf Tafel 2
lines conduct to board 2

freie Leitung
free line

Leiterplattenanschluß
wiring board connection

gedruckte Leitung
printed line

Meßpunkt
testpoint

Halbleiter mit Kühler
semiconductor with heat sink

0922 5W 0204 0207 0309 0411 0414 0617 4W 63V 100V 250V

BF 900

BF 245

BF 241
BF 451

BC 639/10

BC 238
BC 308
BC 550
BC 547
BC 548

BC 327/25
BC 337/40
BC 557
BC 558
BC 560
BC 546

BD 375
BD 442

BDX 87
BDX 88

TDA 1047
SAS 580
SAS 560

TDA 1046

TBA 231

MC 1310

von unten
from below

Stecker von unten / plug socket from below

4730.5-10/b

4720.5-12

4730 4731

HIFI STUDIO CENTER

Ausgabe April 1978
Issue April 1978

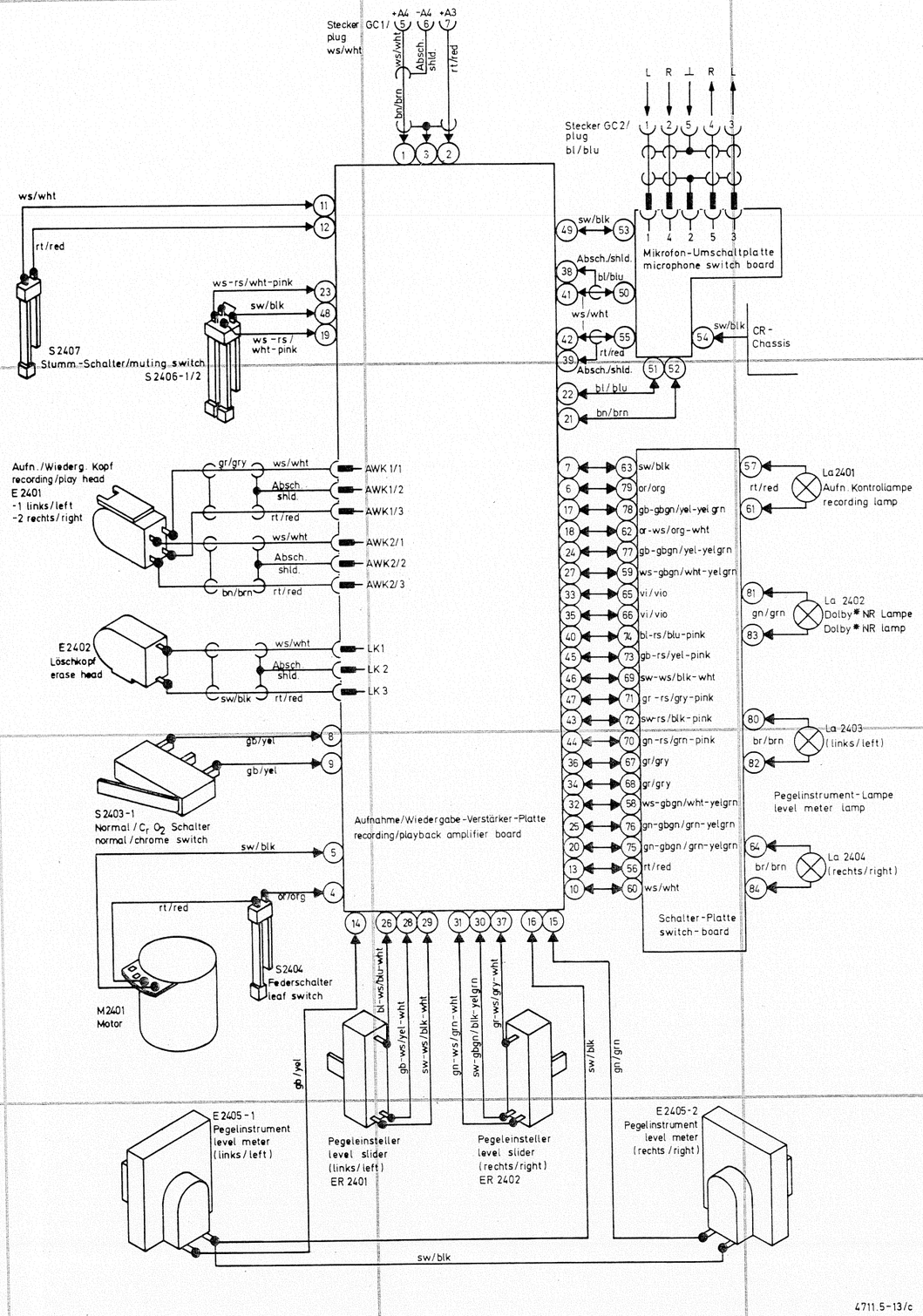
Hifi-Stereo-Steuergerät **Tafel 1**
Hifi-stereo-receiver **Board 1**

4730.5-1/c

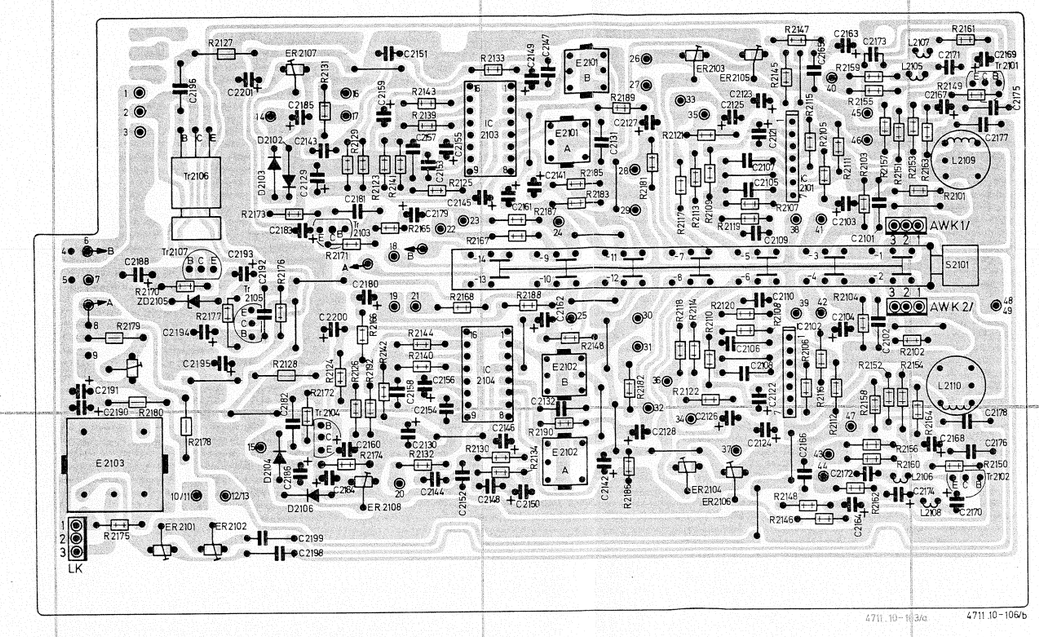
235 A

cht auf gelötete Seite
ew on to soldered side

SPS1 (blau/blue)



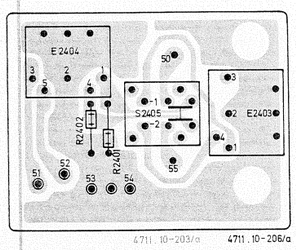
4711.5-13/c



4711.10-106/b

Aufnahme/Wiedergabe-Verstärker-Platte 02737
Recording/playback amplifier board

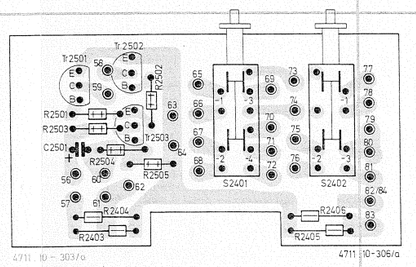
Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



4711.10-203/a 4711.10-206/a

Mikrofon-Umschaltplatte 02567
Microphone switch board

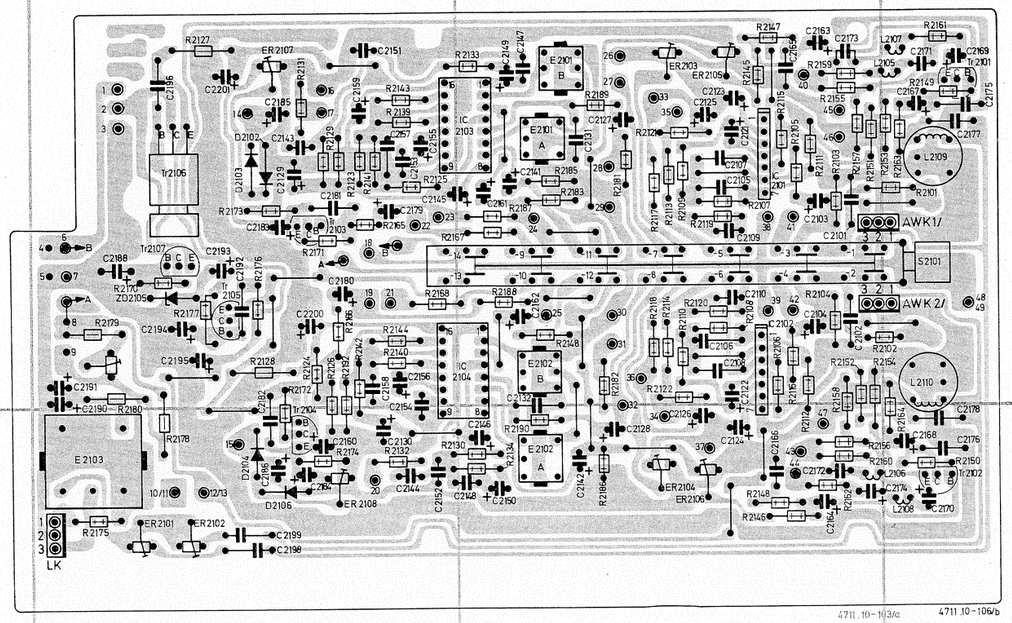
Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



4711.10-307/a 4711.10-306/a

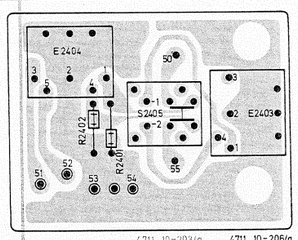
Schalter-Platte 02736
Switch board

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



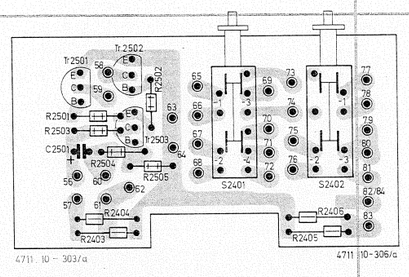
Aufnahme/Wiedergabe-Verstärker-Platte 02737
Recording/playback amplifier board

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



Mikrofon-Umschaltplatte 02567
Microphone switch board

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side

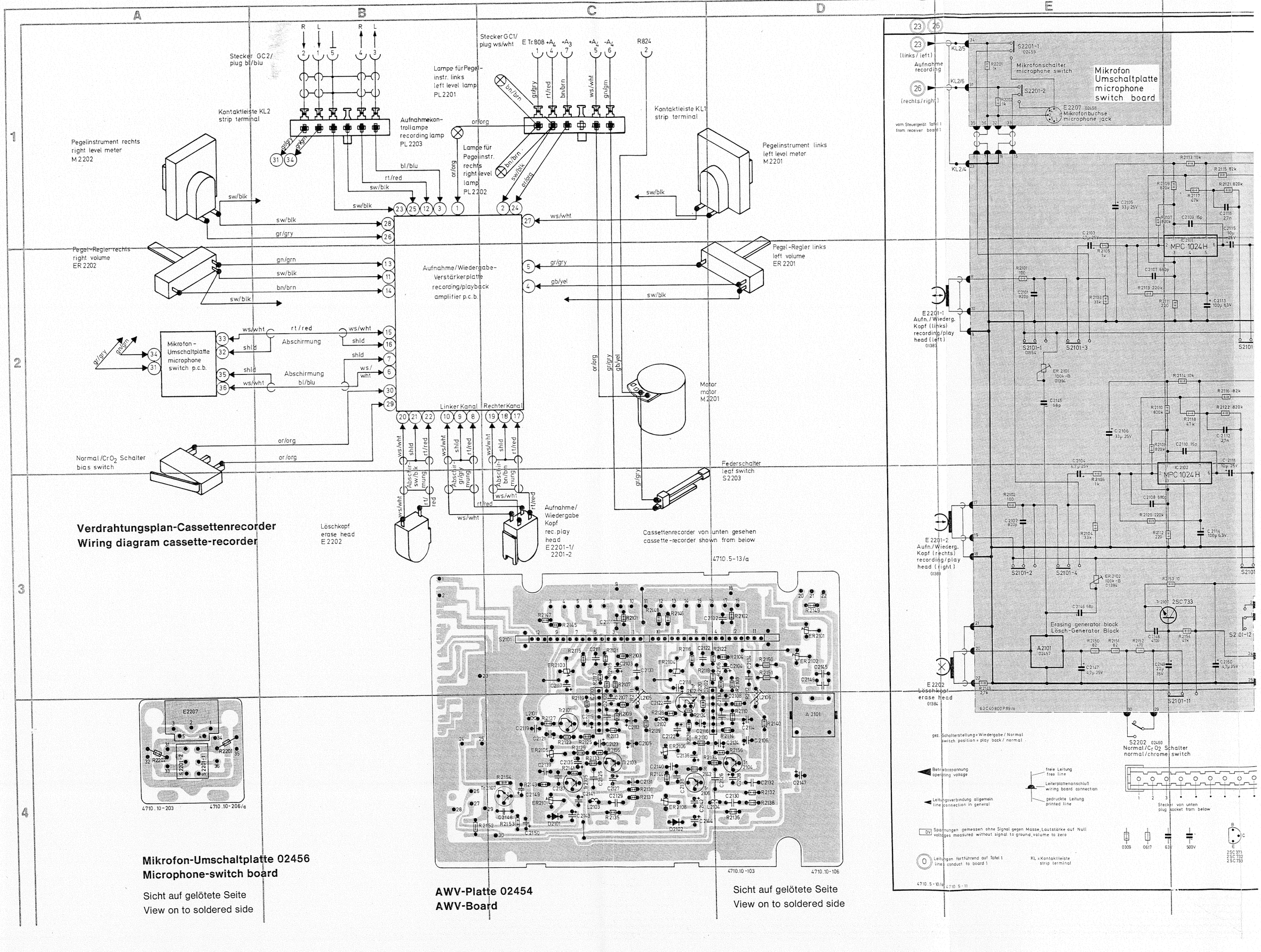


Schalter-Platte 02736
Switch board

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side

Änderungen vorbehalten! Alterations reserved!

Verdrahtungsplan-Cassettenrecorder
Wiring diagram cassette-recorder



Mikrofon-Umschaltplatte 02456
Microphone-switch board

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side

AWV-Platte 02454
AWV-Board

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side

C D E F G H

+A4 4 | +A3 7 | +A4 5 | -A4 6 | R824 2

rt/red | bn/brn | ws/wht | gn/grn

Kontaktleiste KL1
strip terminal

Pegelinstrument links
left level meter
M 2201

sw/blk

ws/wht

Pegel-Regler links
left volume
ER 2201

gr/gry

gb/yel

sw/blk

or/org | gr/gry | gb/yel

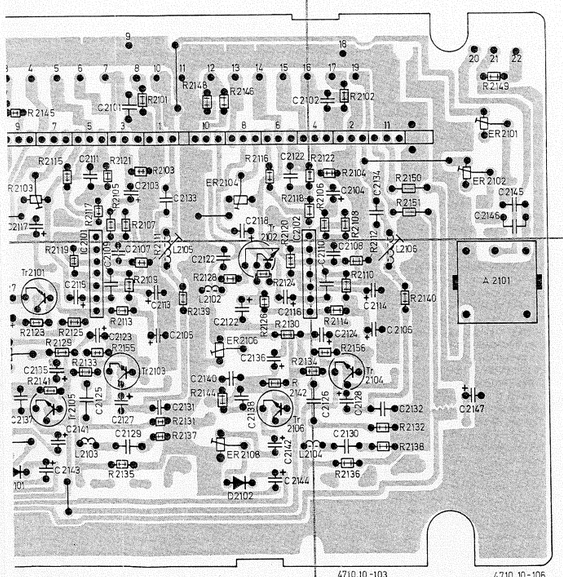
Motor
motor
M 2201

Federschalter
leaf switch
S 2203

ufnahme/
iedergabe
opf
c. play
ead
2201-1/
2201-2

Cassettenrecorder von unten gesehen
cassette-recorder shown from below

4710.5-13/a



4710.10-103 4710.10-106

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side

23 (links/left) Aufnahme recording
26 (rechts/right)
KL2/5 KL2/6 KL2/4
S2201-1 02459 Mikrofonschalter microphone switch
S2201-2
R2201 1k R2202 1k
E2207 02458 Mikrofonbuchse microphone jack
Mikrofon Umschaltplatte microphone switch board
vom Steuergerät Tafel 1 from receiver board 1

Pegelregler / volume (links/left) (rechts/right)
01393 ER 2201 20k-A
01393 ER 2202 20k-A

E2201-1 Aufn./Wiederg. Kopf (links) recording/play head (left) 01383
E2201-2 Aufn./Wiederg. Kopf (rechts) recording/play head (right) 01388
E2202 Löschkopf erase head 01384

MPC 1024 H
IC 2101
IC 2102

Aufnahme/Wiedergabe Verstärker
recording/playback amplifier

Tr 2101 2SC 732
Tr 2102 2SC 732
Tr 2103 2SC 733
Tr 2104 2SC 733
Tr 2105 2SC 373
Tr 2106 2SC 373
Tr 2107 2SC 733

S2101-1 S2101-2 S2101-3 S2101-4 S2101-5 S2101-6 S2101-7 S2101-8 S2101-9 S2101-10 S2101-11 S2101-12

A2101 02457
63C40800P80/a

Erasing generator block
Lösch-Generator Block

PL 2203 01388 Aufn. Kontrollampe recording lamp
von Steuergerät Tafel 1 from receiver board 1

S2202 02460 Normal/$Cr O_2$ Schalter normal/chrome switch
gez. Schalterstellung = Wiedergabe / Normal switch position = play back / normal

Wiedergabe playback (links/left) KL2/1 KL2/4 (24)
zum Steuergerät Tafel 1 to receiver board 1
Lampe/lamp PL 2201 01387
M2201 Pegelinstrument level meter (links/left) 02455
zum Steuergerät Tafel 1 to receiver board 1
KL2/4 KL2/2 (25)
Wiedergabe playback (rechts/right)
M2202 Pegelinstrument level meter (rechts/right) 02455
PL2202 01387 Lampe lamp

KL1/6 KL1/5 A4 +13V
01390 Federschalter S2203 leaf switch
KL1/1 KL1/2
E2208 Motor 02461
13V
-A4 +A4 (27) (28)
A3 +24V KL1/4 KL2/3

Änderungen vorbehalten! Alterations reserved!

Betriebsspannung operating voltage
Leitungsverbindung allgemein line connection in general
freie Leitung free line
Leiterplattenanschluß wiring board connection
gedruckte Leitung printed line
0V Spannungen gemessen ohne Signal gegen Masse, Lautstärke auf Null voltages measured without signal to ground, volume to zero
0 Leitungen fortführend auf Tafel 1 lines conduct to board 1
KL = Kontaktleiste strip terminal

Stecker von unten plug socket from below
0309 0617 63V 500V
2SC 373 2SC 732 2SC 733
MPC 1024 H von unten from below

4710.5-10/a 4710.5-11

4720 4721

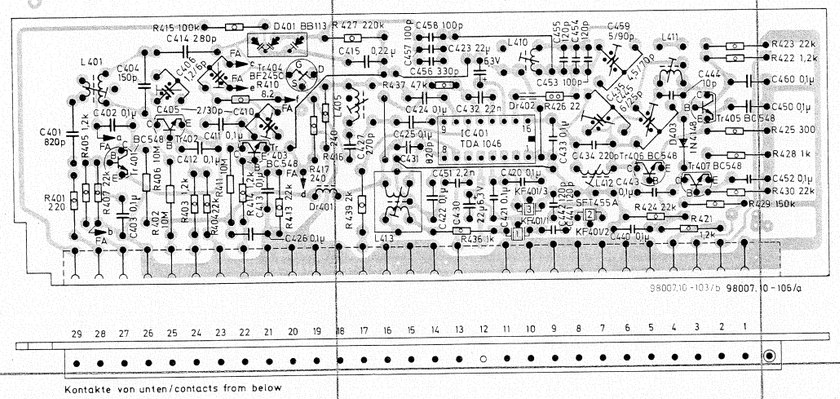
HIFI STUDIO CENTER

Ausgabe Januar 1978
Issue January 1978

Stereo-Cassettenrecorder Tafel 2
Stereo-cassette-recorder Board 2

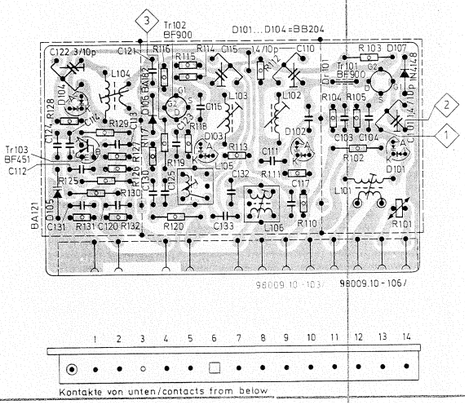
4720.5-2/a

235A



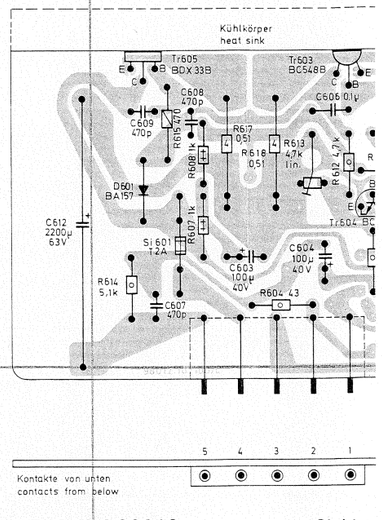
AM-Modul 98007
AM-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



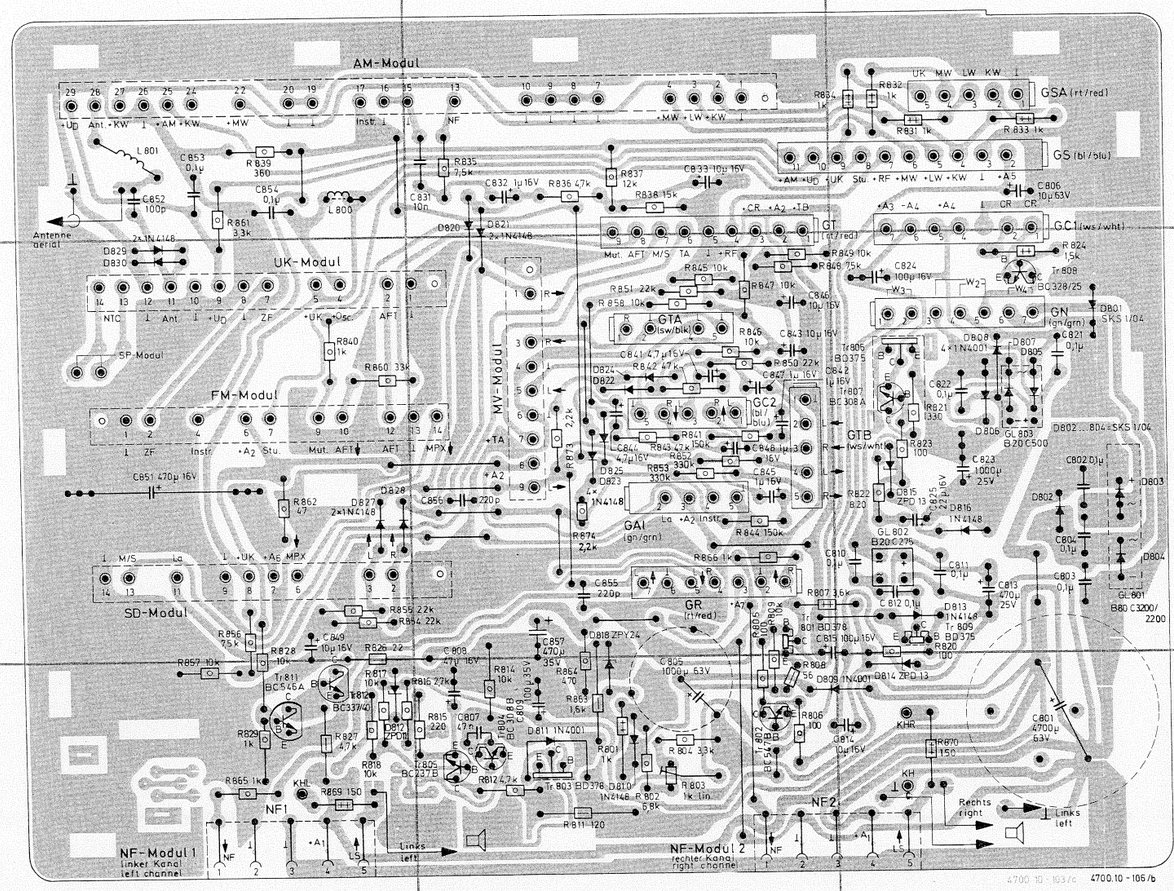
UK-Modul 98009
UK-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



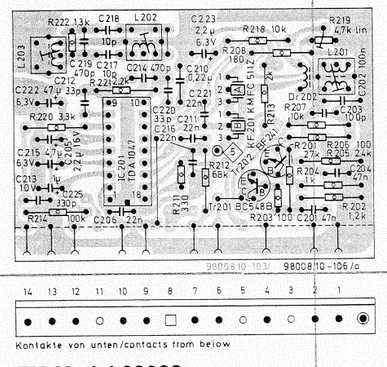
NF-Modul 98012
NF-Module

Sicht au
View on



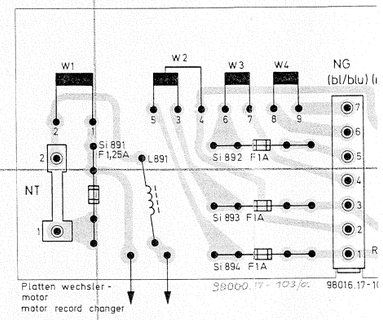
Grundplatte für Chassis 02250
Base printed board for chassis

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



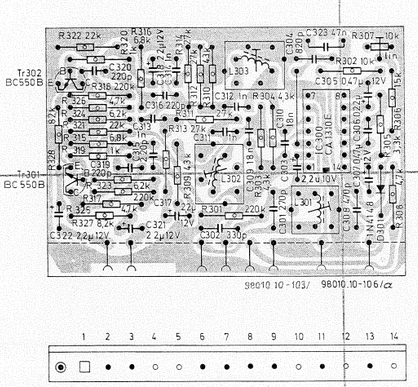
FM-Modul 98008
FM-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



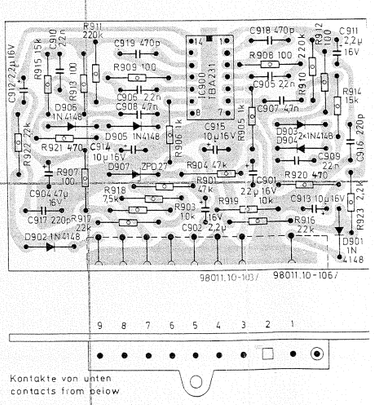
N-Modul 98000
N-Module

Sicht auf gelöt
View on to sol



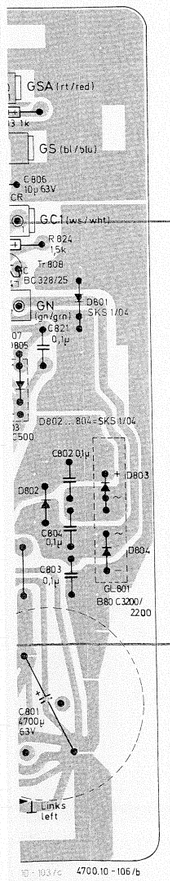
SD-Modul 98010
SD-Module

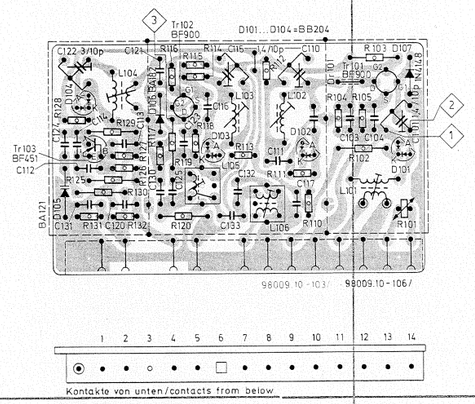
Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



MV-Modul 98011
MV-Module

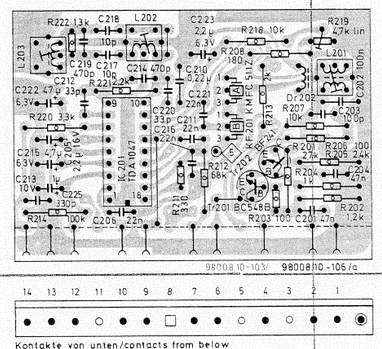
Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side





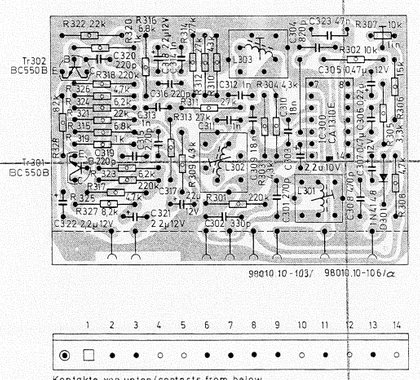
UK-Modul 98009
UK-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



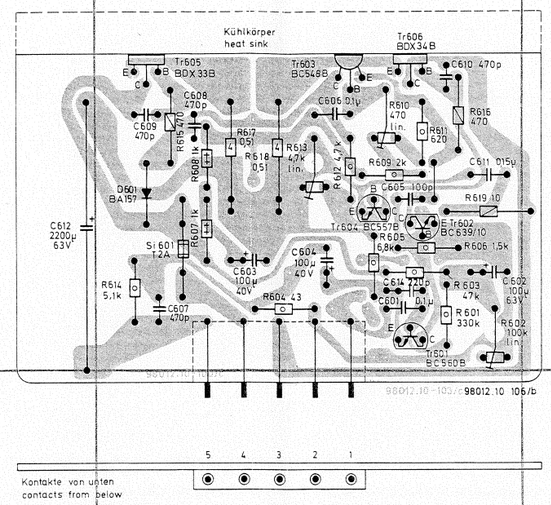
FM-Modul 98008
FM-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



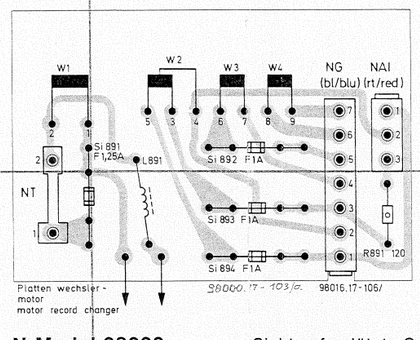
SD-Modul 98010
SD-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



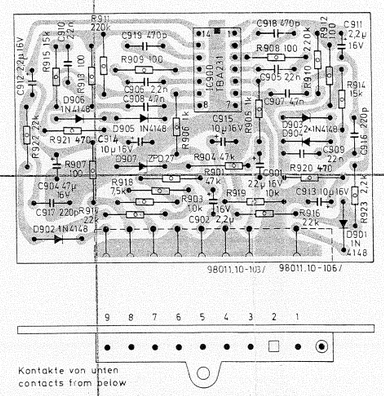
NF-Modul 98012
NF-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



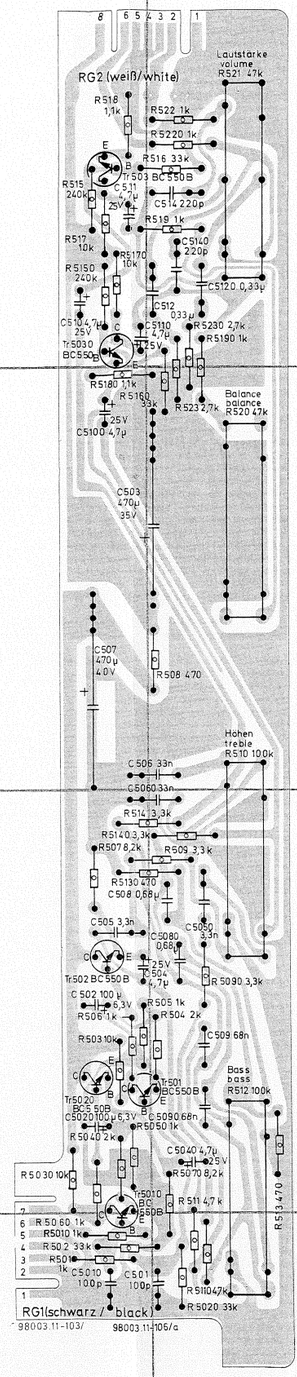
N-Modul 98000
N-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



MV-Modul 98011
MV-Module

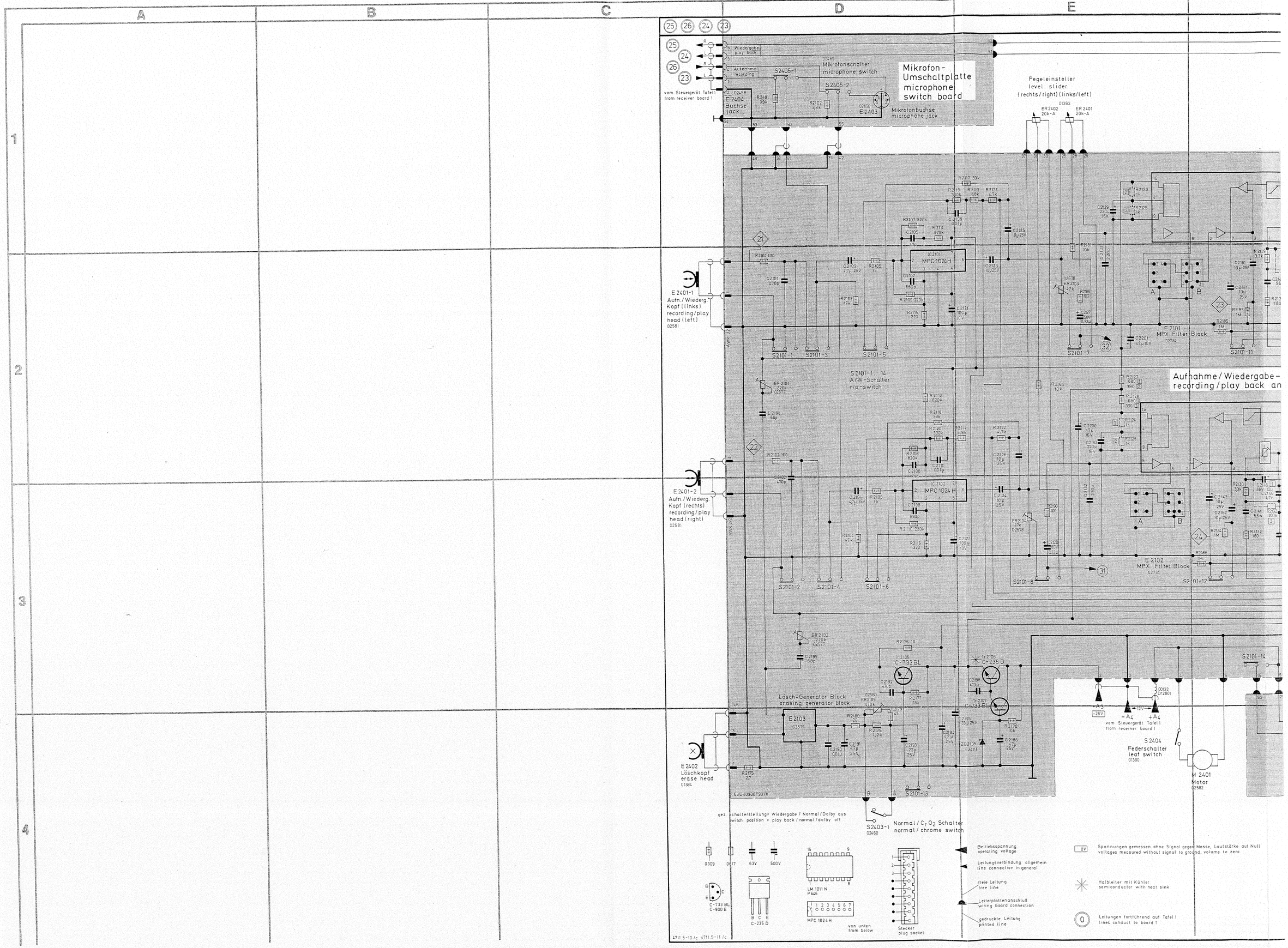
Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side

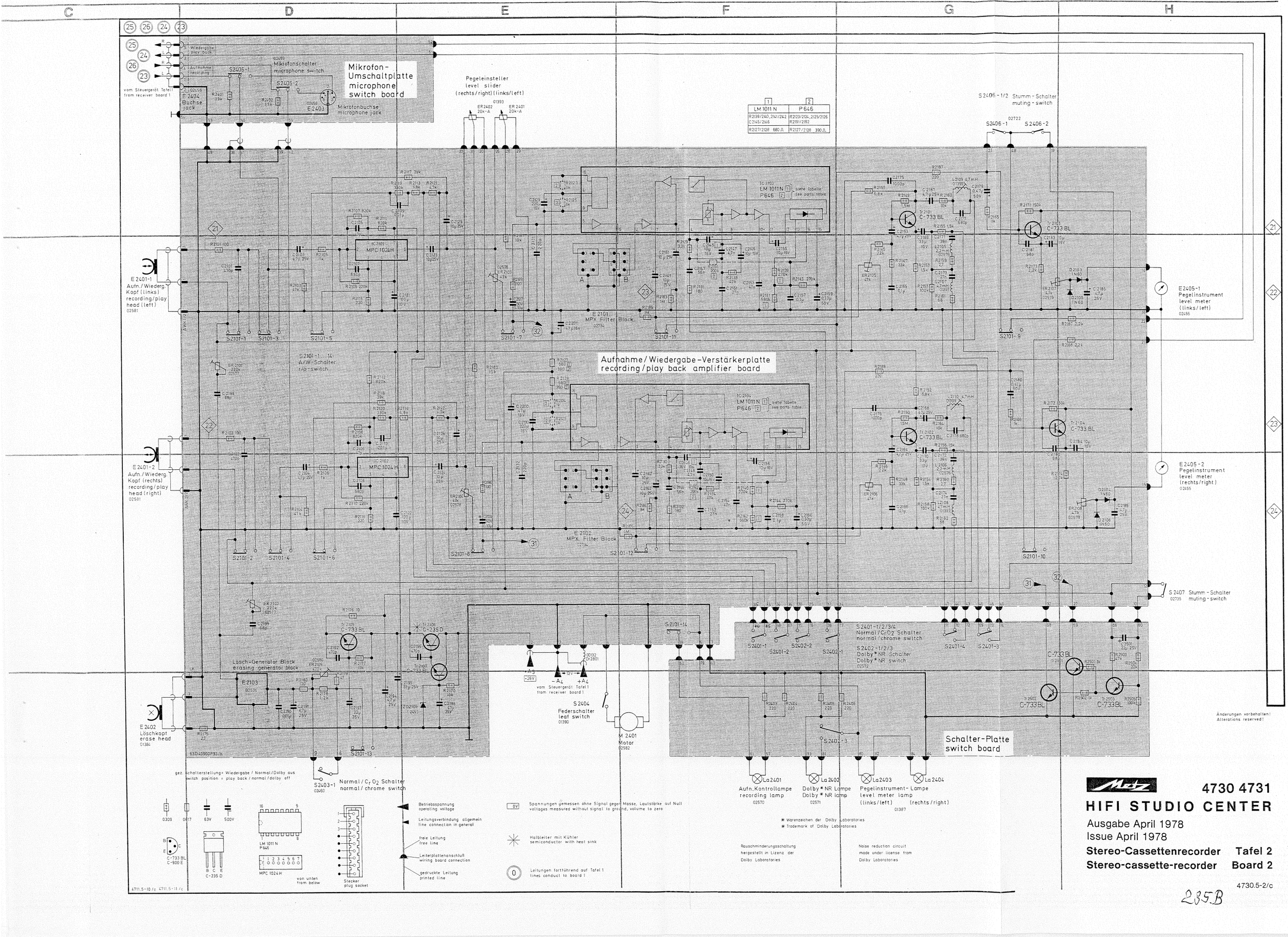


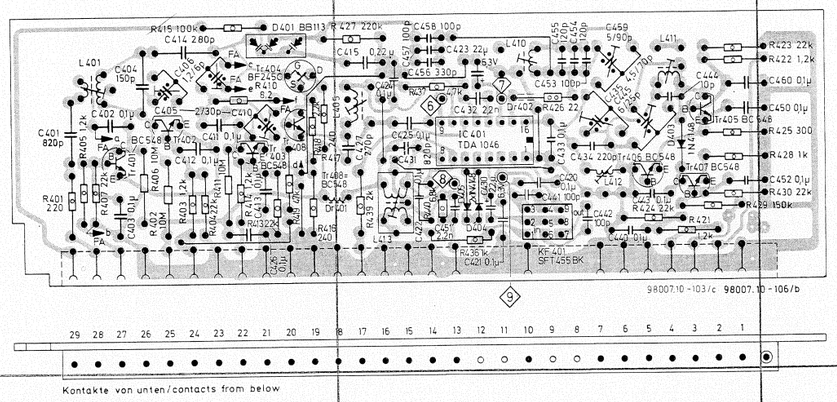
R-Modul 98003
R-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side

Änderungen vorbehalten! Alterations reserved!

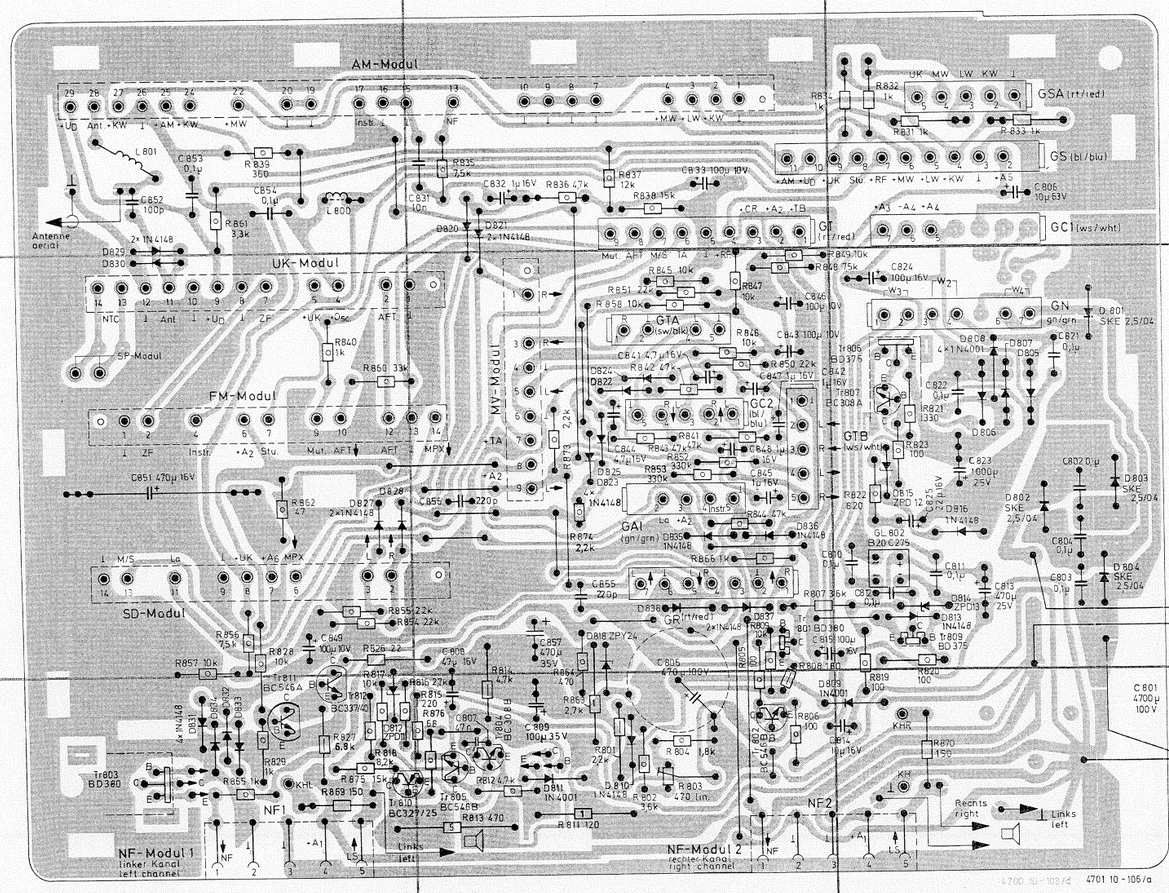

Mikrofon-Umschaltplatte microphone switch board
Mikrofonschalter microphone switch
S2405-1
S2405-2
E 2404 Buchse jack
E 2403 Mikrofonbuchse microphone jack
vom Steuergerät Tafel 1 from receiver board 1
Pegeleinsteller level slider (rechts/right) (links/left)
ER2402 20k-A
ER 2401 20k-A
E 2401-1 Aufn./Wiederg. Kopf (links) recording/play head (left)
E 2401-2 Aufn./Wiederg. Kopf (rechts) recording/play head (right)
E 2402 Löschkopf erase head
E 2101 MPX Filter Block
E 2102 MPX Filter Block
E 2103
MPC 1024 H
S2101-1 A/W-Schalter r/p-switch
Aufnahme/Wiedergabe-recording/play back an
Lösch-Generator Block erasing generator block
S 2404 Federschalter leaf switch
M 2401 Motor
S2403-1 Normal/CrO2 Schalter normal/chrome switch
gez. Schalterstellung= Wiedergabe / Normal/Dolby aus switch position = play back / normal/dolby off
C-733 BL C-900 E
C-235 D
LM 1011 N P 646
MPC 1024 H
von unten from below
Stecker plug socket
Betriebsspannung operating voltage
Leitungsverbindung allgemein line connection in general
freie Leitung free line
Leiterplattenanschluß wiring board connection
gedruckte Leitung printed line
Spannungen gemessen ohne Signal gegen Masse, Lautstärke auf Null voltages measured without signal to ground, volume to zero
Halbleiter mit Kühler semiconductor with heat sink
Leitungen fortführend auf Tafel 1 lines conduct to board 1
4711.5-10/c 4711.5-11/c


Mikrofon-Umschaltplatte
microphone switch board
Aufnahme/Wiedergabe-Verstärkerplatte
recording/play back amplifier board
Schalter-Platte
switch board
Lösch-Generator Block
erasing generator block
E 2101 MPX Filter Block
E 2102 MPX Filter Block
E 2401-1 Aufn./Wiederg. Kopf (links) recording/play head (left)
E 2401-2 Aufn./Wiederg. Kopf (rechts) recording/play head (right)
E 2402 Löschkopf erase head
E 2405-1 Pegelinstrument level meter (links/left)
E 2405-2 Pegelinstrument level meter (rechts/right)
S 2404 Federschalter leaf switch
S 2407 Stumm-Schalter muting-switch
M 2401 Motor
Pegeleinsteller level slider (rechts/right) (links/left)
S2406-1/2 Stumm-Schalter muting-switch
S2401-1/2/3/4 Normal/CrO2 Schalter normal/chrome switch
S2402-1/2/3 Dolby* NR Schalter Dolby* NR switch
S2403-1 Normal/CrO2 Schalter normal/chrome switch
S2101-1..14 A/W-Schalter r/p-switch
Tr 2101 C-733 BL
Tr 2102 C-733 BL
Tr 2103 C-733 BL
Tr 2104 C-733 BL
Tr 2105 C-733 BL
Tr 2106 C-235 D
Tr 2107 C-733 BL
IC 2101 MPC 1024 H
IC 2102 MPC 1024 H
IC 2103 LM 1011 N / P 646
IC 2104 LM 1011 N / P 646
La 2401 Aufn. Kontrollampe recording lamp
La 2402 Dolby* NR Lampe Dolby* NR lamp
La 2403 Pegelinstrument-Lampe level meter lamp (links/left) (rechts/right)
La 2404
Betriebsspannung operating voltage
Leitungsverbindung allgemein line connection in general
freie Leitung free line
Leiterplattenanschluß wiring board connection
gedruckte Leitung printed line
Halbleiter mit Kühler semiconductor with heat sink
Leitungen fortführend auf Tafel 1 lines conduct to board 1
Stecker plug socket
Spannungen gemessen ohne Signal gegen Masse, Lautstärke auf Null voltages measured without signal to ground, volume to zero
Rauschminderungsschaltung hergestellt in Lizenz der Dolby Laboratories
Noise reduction circuit made under license from Dolby Laboratories
* Warenzeichen der Dolby Laboratories
* Trademark of Dolby Laboratories
Änderungen vorbehalten! Alterations reserved!
4730 4731
HIFI STUDIO CENTER
Ausgabe April 1978
Issue April 1978
Stereo-Cassettenrecorder Tafel 2
Stereo-cassette-recorder Board 2
4730.5-2/c
235.B



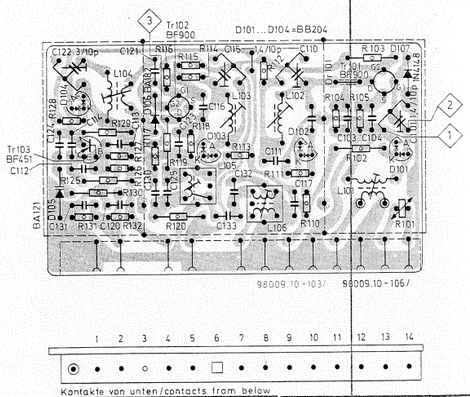
AM-Modul 98007
AM-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



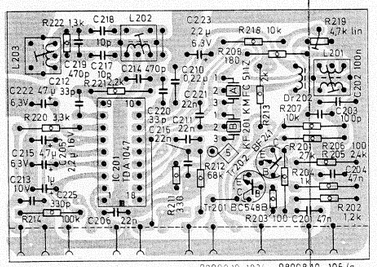
Grundplatte für Chassis 02521
Base printed board for chassis

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



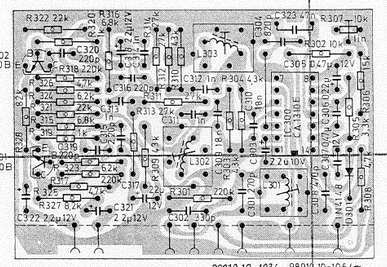
UK-Modul 98009
UK-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



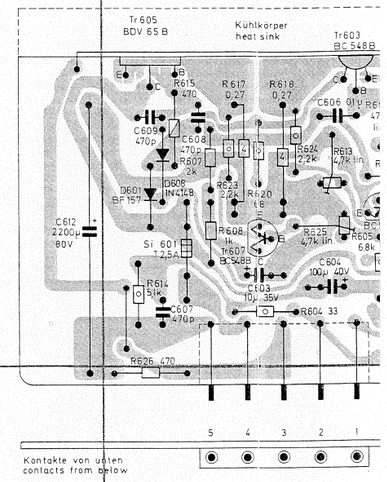
FM-Modul 98008
FM-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



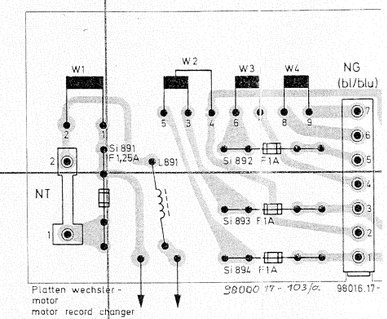
SD-Modul 98010
SD-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



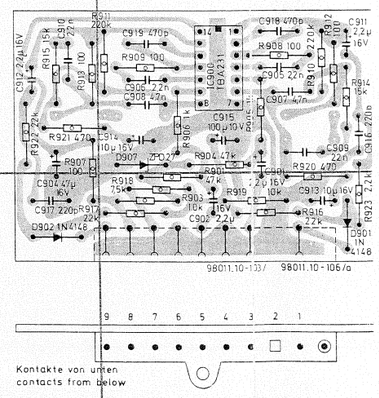
NF-Modul 98015
NF-Module

Sicht a
View o



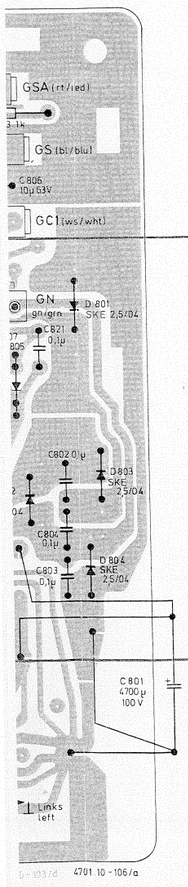
N-Modul 98016
N-Module

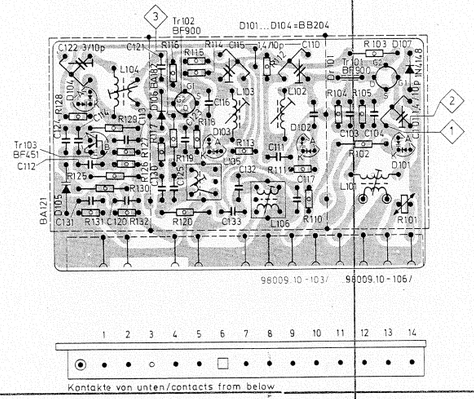
Sicht auf gelö
View on to so



MV-Modul 98011
MV-Module

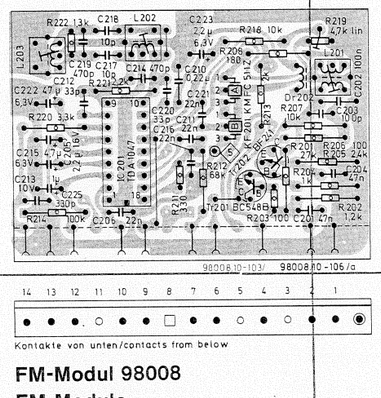
Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side





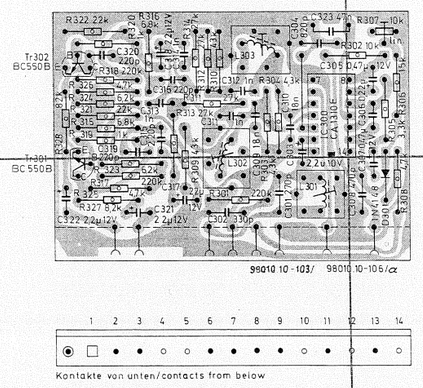
UK-Modul 98009
UK-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



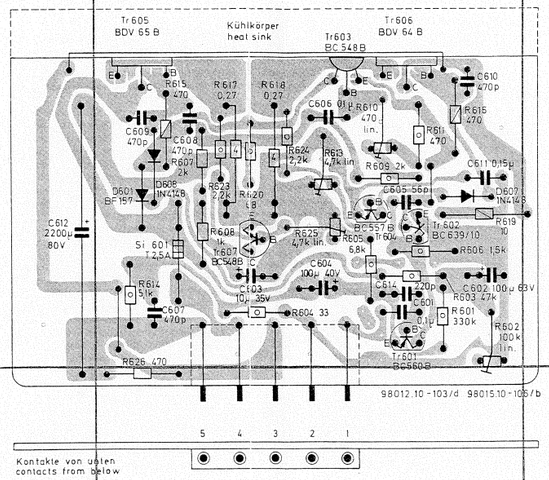
FM-Modul 98008
FM-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



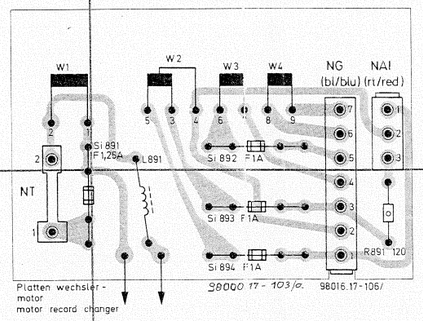
SD-Modul 98010
SD-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



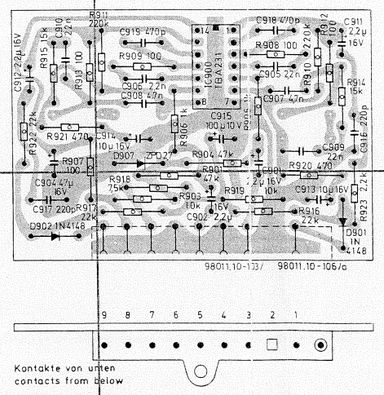
NF-Modul 98015
NF-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



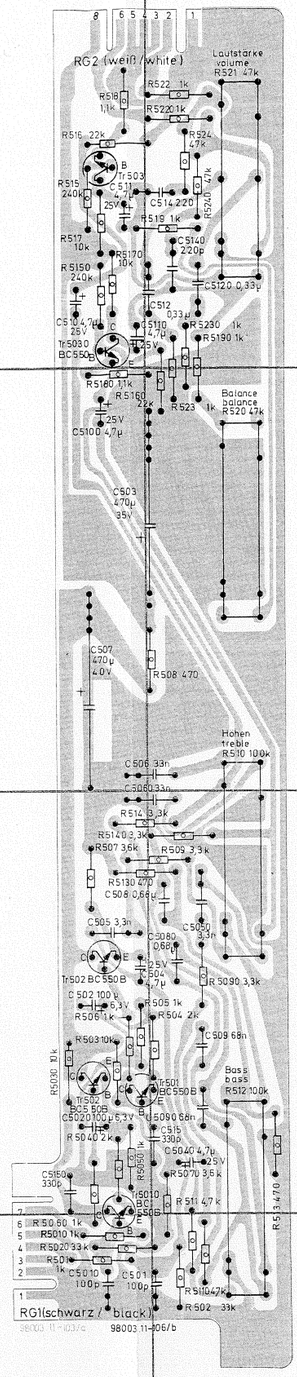
N-Modul 98016
N-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



MV-Modul 98011
MV-Module

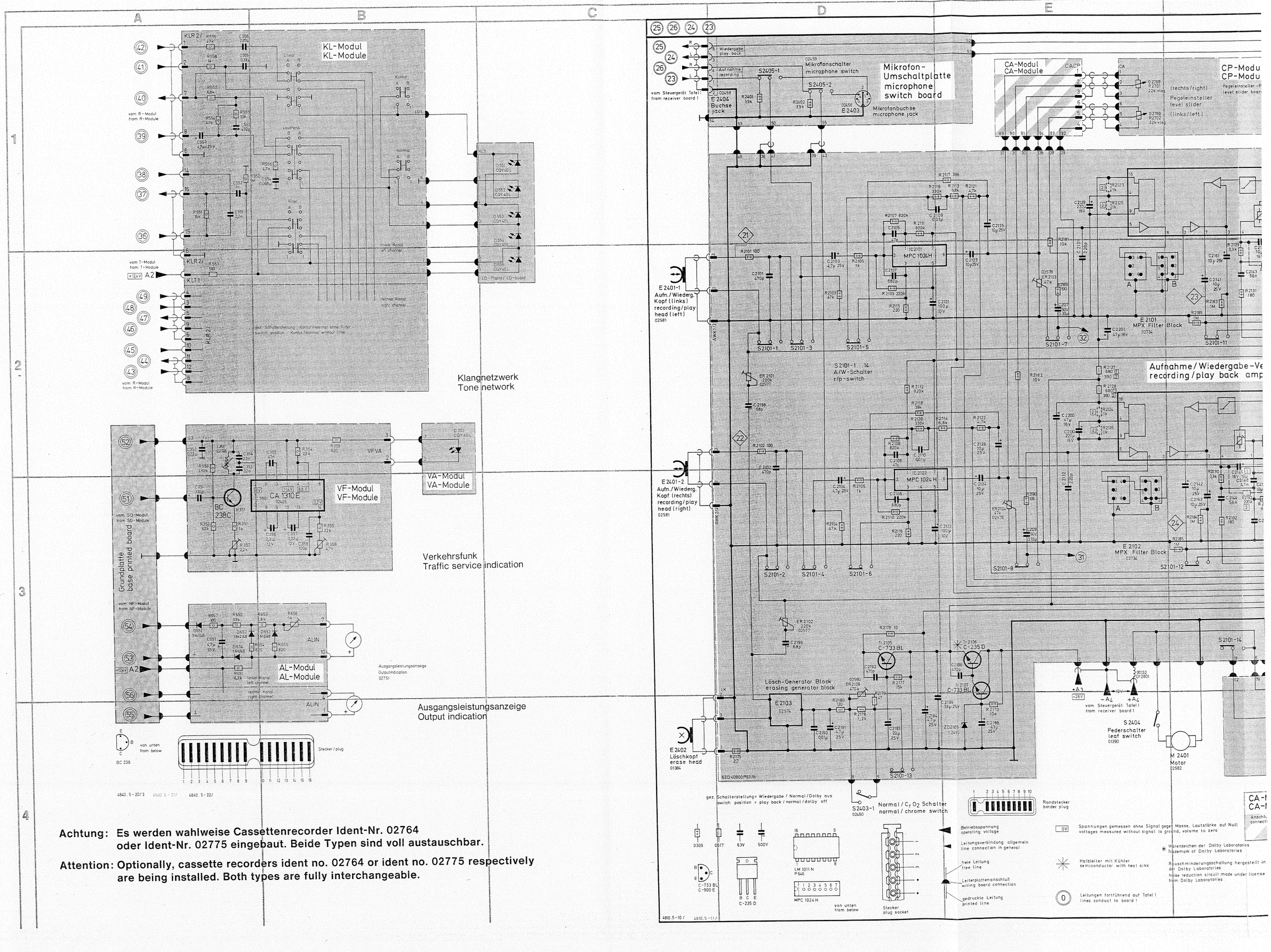
Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



R-Modul 98003
R-Module

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side

Änderungen vorbehalten! Alterations reserved!


KL-Modul
KL-Module
Klangnetzwerk
Tone network
VF-Modul
VF-Module
VA-Modul
VA-Module
Verkehrsfunk
Traffic service indication
AL-Modul
AL-Module
Ausgangsleistungsanzeige
Output indication
Mikrofon-Umschaltplatte
microphone switch board
E 2401-1
Aufn./Wiederg. Kopf (links)
recording/play head (left)
E 2401-2
Aufn./Wiederg. Kopf (rechts)
recording/play head (right)
E 2402
Löschkopf
erase head
E 2101
MPX Filter Block
E 2102
MPX Filter Block
E 2103
Lösch-Generator Block
erasing generator block
S 2404
Federschalter
leaf switch
M 2401
Motor
Aufnahme/Wiedergabe-Ve
recording/play back amp
CA-Modul
CA-Module
CP-Modu
CP-Modu
Achtung: Es werden wahlweise Cassettenrecorder Ident-Nr. 02764 oder Ident-Nr. 02775 eingebaut. Beide Typen sind voll austauschbar.
Attention: Optionally, cassette recorders ident no. 02764 or ident no. 02775 respectively are being installed. Both types are fully interchangeable.

Mikrofon-Umschaltplatte
microphone switch board

CA-Modul
CA-Module

CP-Modul
CP-Module

Pegelsteller-Platte
level slider board

(rechts/right)
Pegelsteller
level slider
(links/left)

1 LM 1011 N	2 P 646
R 2139/2140, 2141/2142	R 2123/2124, 2125/2126
C 2145/2146	R 2191/2192
R 2127/2128 680 Ω	R 2127/2128 390 Ω

S2406-1/2 Stumm-Schalter
muting-switch

Aufnahme/Wiedergabe-Verstärkerplatte
recording/play back amplifier board

E 2101
MPX Filter Block

E 2102
MPX Filter Block

E 2103
Lösch-Generator Block
erasing generator block

Schalter-Platte
switch board

S2101-1 14
A/W-Schalter
r/p-switch

S2403-1
Normal/$Cr O_2$ Schalter
normal/chrome switch

S2404
Federschalter
leaf switch

S2407 Stumm-Schalter
muting-switch

S2401-1/2/3/4
Normal/$Cr O_2$ Schalter
normal/chrome switch

S2402-1/2/3
Dolby*NR Schalter
Dolby*NR switch

M 2401
Motor

E 2401-1
Aufn./Wiederg.-Kopf (links)
recording/play head (left)

E 2401-2
Aufn./Wiederg.-Kopf (rechts)
recording/play head (right)

E 2402
Löschkopf
erase head

CA-Modul
CA-Module
Anschlußplatte
connection board

Aufn.-Kontrollampe
recording lamp

Dolby*NR Lampe
Dolby*NR lamp

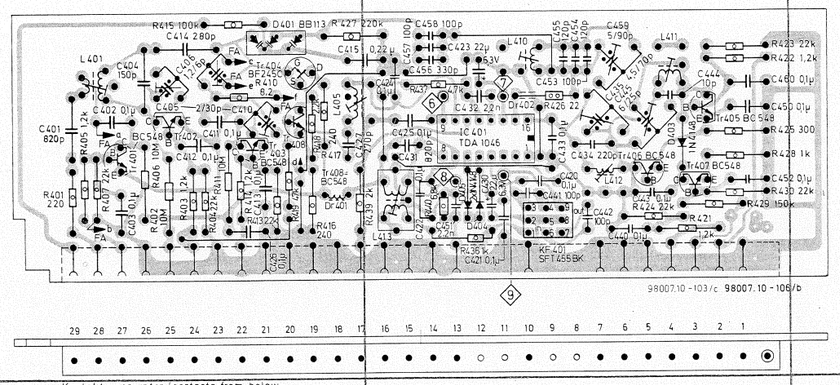
$Cr O_2$ Lampe
chrome lamp

(rechts/right)
Pegelinstrument
level meter
(links/left)

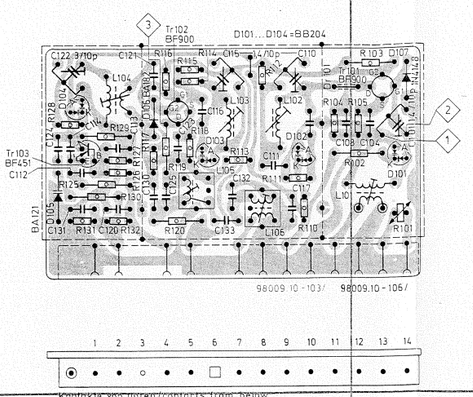
Änderungen vorbehalten!
Subject to changes!

4840 4841 4841A
HIFI STUDIO CENTER
Stereo-Cassettenrecorder 02764 Tafel 2
Stereo-cassette-recorder Board 2
4840.5-2/37904

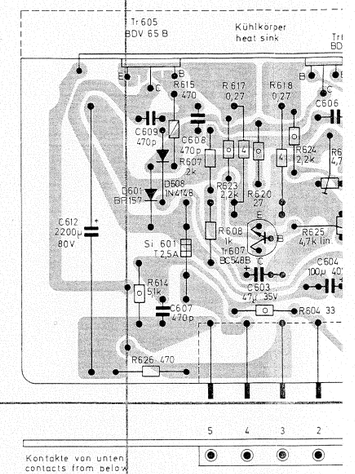
235 C



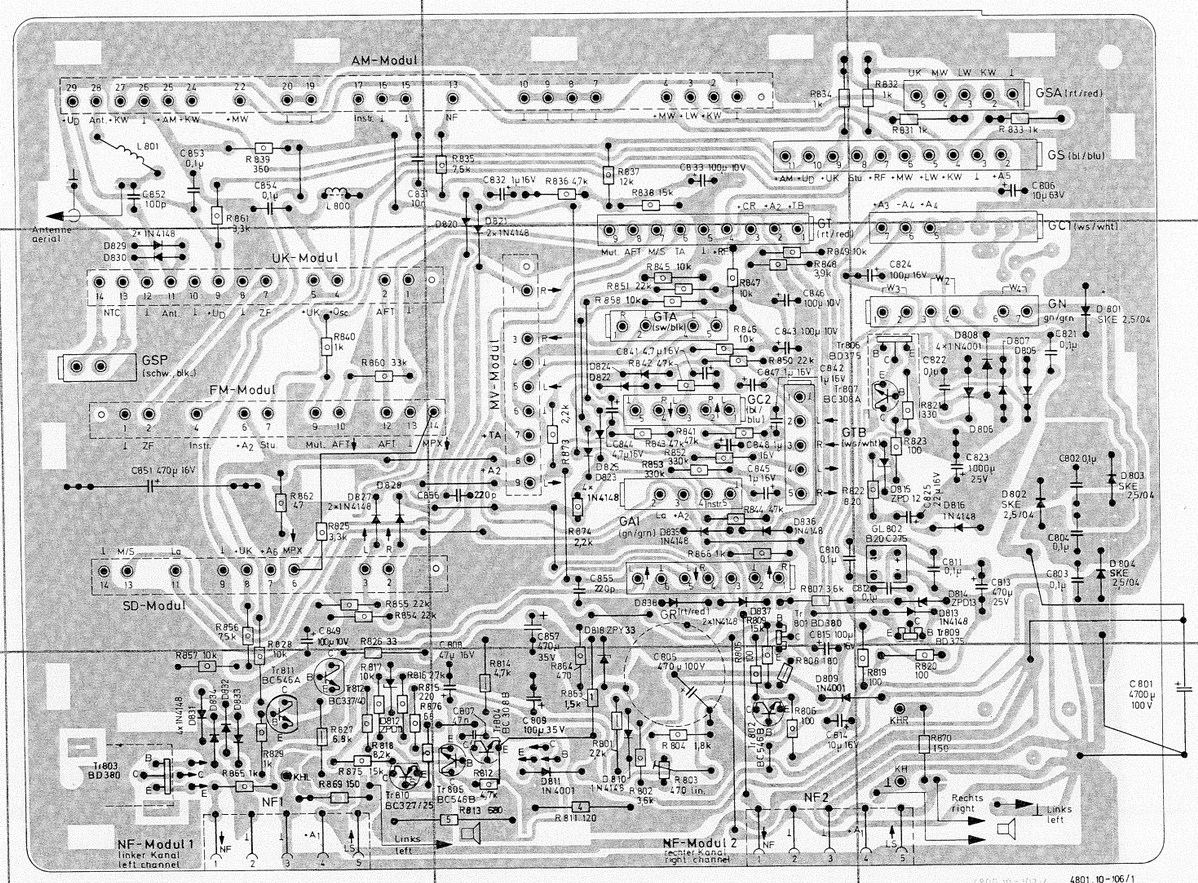
AM-Modul 98007
AM-Module



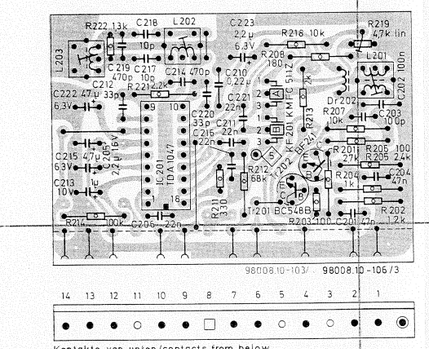
UK-Modul 98009
UK-Module



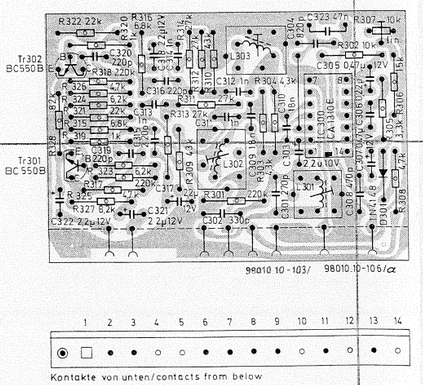
NF-Modul 98015
NF-Module



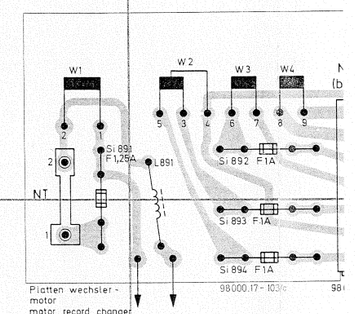
Grundplatte für Chassis 02787
Base printed board for chassis



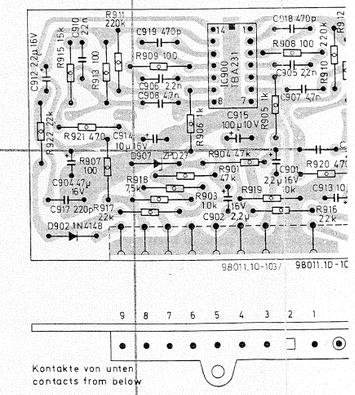
FM-Modul 98039
FM-Module



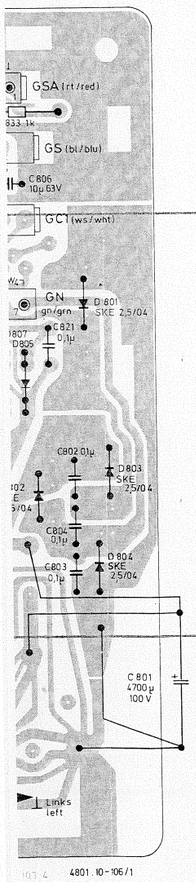
SD-Modul 98010
SD-Module

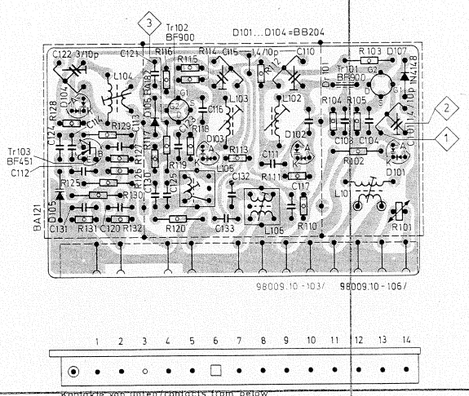


N-Modul 98034 für DUAL 1237A
N-Module for

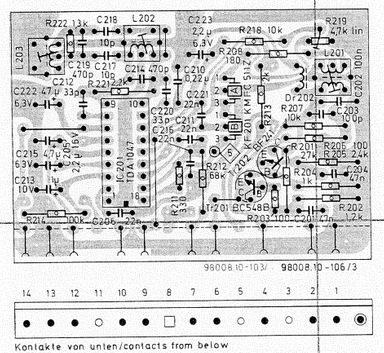


MV-Modul 98011
MV-Module

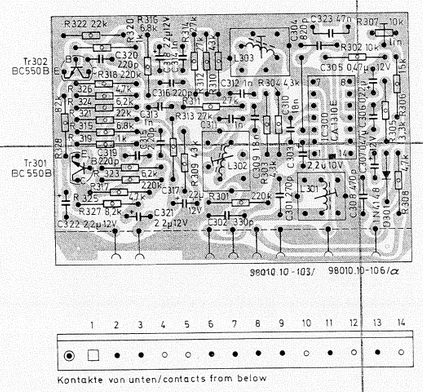




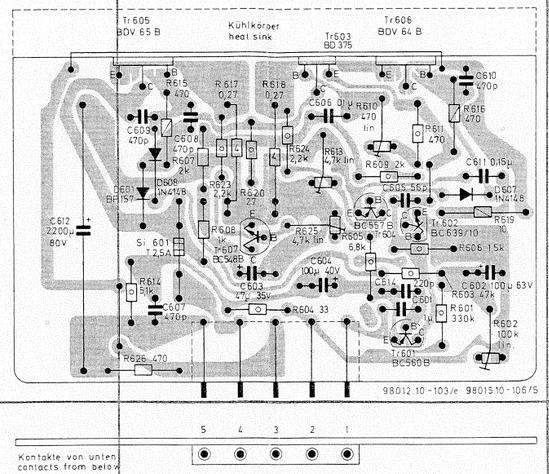
UK-Modul 98009
UK-Module



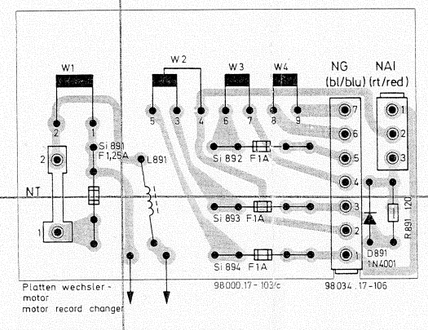
FM-Modul 98039
FM-Module



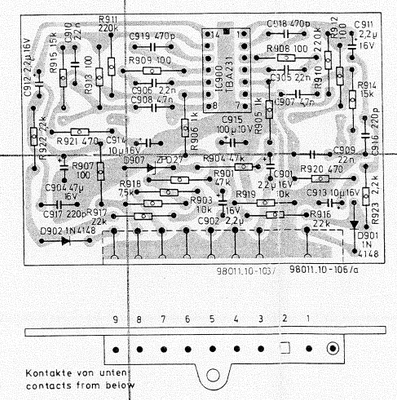
SD-Modul 98010
SD-Module



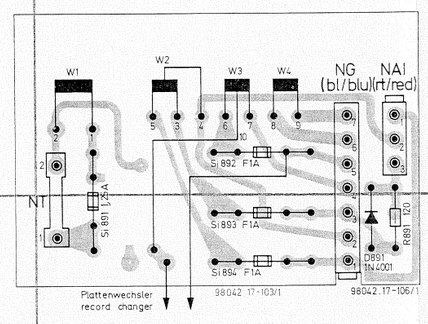
NF-Modul 98015
NF-Module



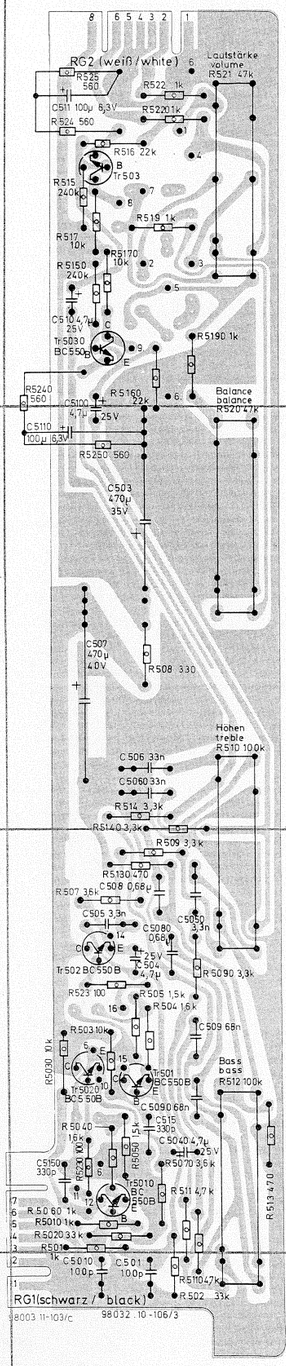
N-Modul 98034 für DUAL 1237A
N-Module for



MV-Modul 98011
MV-Module



N-Modul 98042 für DUAL 1257A
N-Module for



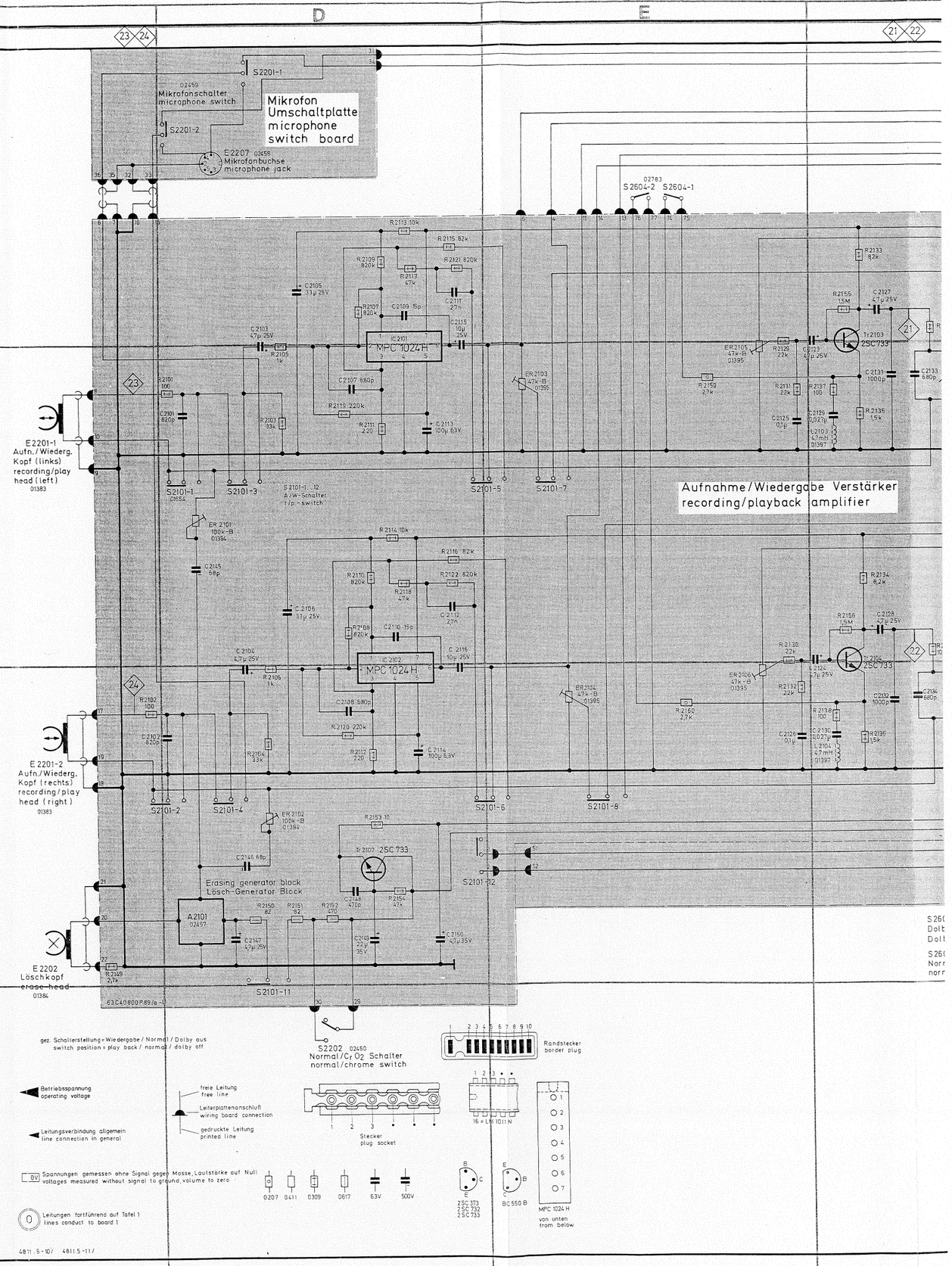
R-Modul 98041
R-Module

Sicht auf gelötete Seite!
Änderungen vorbehalten!

View on to soldered side!
Subject to changes!

Achtung: Es werden wahlweise Cassettenrecorder Ident-Nr. 02764 oder Ident-Nr. 02775 eingebaut. Beide Typen sind voll austauschbar.

Attention: Optionally, cassette recorders ident no. 02764 or ident no. 02775 respectively are being installed. Both types are fully interchangeable.



Mikrofon Umschaltplatte microphone switch board

02459 Mikrofonschalter microphone switch

S2201-1

S2201-2

E 2207 02458 Mikrofonbuchse microphone jack

02783 S2604-2 S2604-1

Aufnahme/Wiedergabe Verstärker recording/playback amplifier

CP-Modul CP-Module

Pegeleinsteller-Platte level slider board

02752 Pegelinstrument level meter

(links/left) Pegeleinsteller level slider (rechts/right)

vom Steuergerät Tafel1 from receiver board1

Aufnahme recording

Wiedergabe play back

02781 Buchse/jack E2601

CACP

IC 2601 LM 1011 N

IC 2602 LM 1011 N

Tr 2601 BC 550 B

Tr 2602 BC 550 B

Tr 2603 BC 550 B

Tr 2604 BC 550 B

IC 2101 MPC 1024 H

IC 2102 MPC 1024 H

Tr 2103 2SC 733

Tr 2104 2SC 733

Tr 2105 2SC 373

Tr 2107 2SC 733

E 2201-1 Aufn./Wiederg. Kopf (links) recording/play head (left) 01383

E 2201-2 Aufn./Wiederg. Kopf (rechts) recording/play head (right) 01383

E 2202 Löschkopf erase-head 01384

S2101-1 01554 … S2101-12 A/W-Schalter r/p-switch

S2101-1, 2 S2101-3 S2101-4 S2101-5 S2101-6 S2101-7 S2101-8 S2101-9 S2101-10 S2101-11 S2101-12

S2202 02460 Normal/$Cr O_2$ Schalter normal/chrome switch

S2603-1/2/3 Dolby✳NR Schalter Dolby✳NR switch

S2604-1/2/3 Normal/$Cr O_2$ Schalter normal/chrome switch

S2601-1 02784

S2601-2 02784

02783 S2603-1

02782 S2602 Stumm-Schalter muting-switch

02783 S2603-2

S2203 Federschalter leaf switch 01390

S2604-3 02783

S2603-3 02783

02461 E2209 Motor

A2101 02457 Erasing generator block Lösch-Generator Block

ER 2101 100k-B 01394

ER 2102 100k-B 01396

ER 2103 47k-B 01395

ER 2104 47k-B 01395

ER 2105 47k-B 01395

ER 2106 47k-B 01395

ER 2107 470-B 01396

ER 2108 470-B 01396

ER 2109 47k-B 01395

D 2101 1N60

D 2102 1N60

L 2101 4,7mH 01397

L 2102 4,7mH 01397

L 2103 4,7mH 01397

L 2104 4,7mH 01397

L 2105 4,7mH 01393

L 2106 4,7mH 01393

L 2601 2,3mH 01390

L 2602 2,3mH 01390

L 2603 2,3mH 01390

L 2604 2,3mH 01390

02428 L1403 Aufn.-Kontrollampe recording lamp

02428 L1404 Dolby✳NR Lampe Dolby✳NR lamp

02428 L1405 $Cr O_2$-Lampe chrome lamp

CALA

Chassis

+A_4 -A_4 +A_3 +25V vom Steuergerät Tafel1 from receiver board1

+12V

00132 D 2601

gez. Schalterstellung = Wiedergabe / Normal / Dolby aus
switch position = play back / normal / dolby off

Betriebsspannung operating voltage

Leitungsverbindung allgemein line connection in general

freie Leitung free line

Leiterplattenanschluß wiring board connection

gedruckte Leitung printed line

0V Spannungen gemessen ohne Signal gegen Masse, Lautstärke auf Null voltages measured without signal to ground, volume to zero

0207 0411 0309 0617 6,3V 500V

Leitungen fortführend auf Tafel 1 lines conduct to board 1

Randstecker border plug

Stecker plug socket

15 x LM 1011 N

2SC 373 2SC 732 2SC 733

BC 550 B

MPC 1024 H von unten from below

✳ Warenzeichen der Dolby Laboratories
Trademark of Dolby Laboratories

Rauschminderungsschaltung hergestellt in Lizenz der Dolby Laboratories
Noise reduction circuit made under license from Dolby Laboratories

Änderungen vorbehalten! Subject to changes!

4811.5-10/ 4811.5-11/

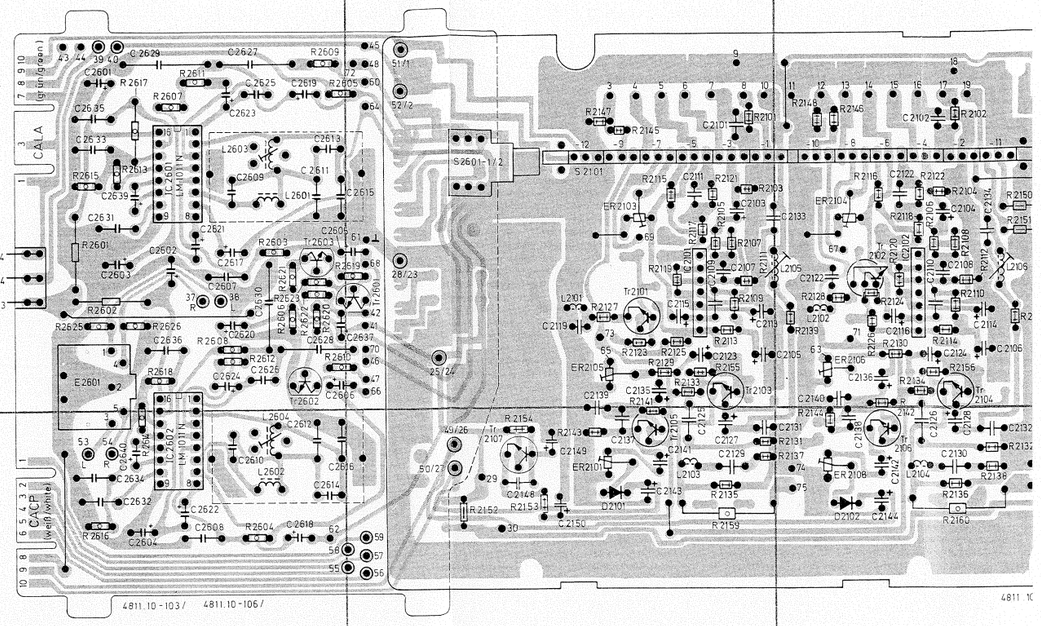
Metz 4840 4841 4841A

HIFI STUDIO CENTER

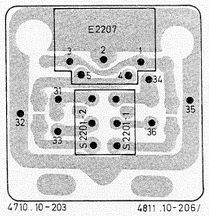
Stereo-Cassettenrecorder 02775 Tafel 2 a
Stereo-cassette-recorder Board 2a

4840.5-5/27904

Verdrahtungsplan-Cassettenrecorder 02775
Wiring diagram cassette-recorder



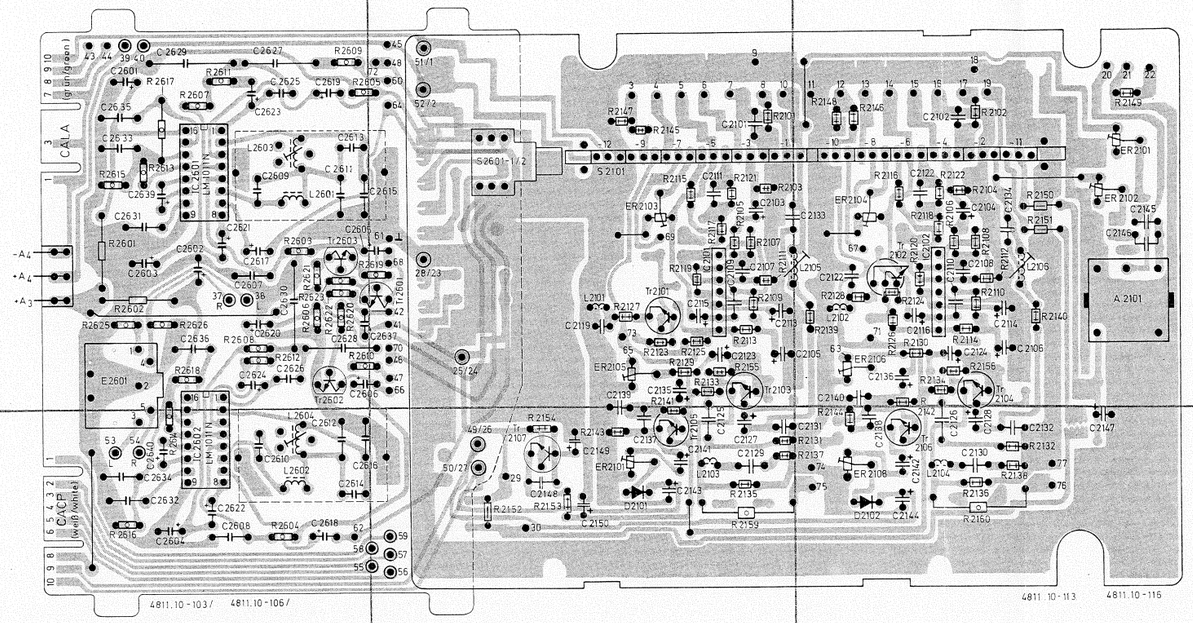
Aufnahme/Wiedergabe-Verstärker-Platte 02776
Recording/playback amplifier board



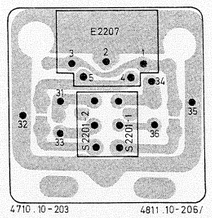
Mikrofon-Umschaltplatte 02778
Microphone-switch board

Achtung: Es werden wahlweise Cassettenrecorder Ident-Nr. 02764
oder Ident-Nr. 02775 eingebaut. Beide Typen sind voll austauschbar.

Attention: Optionally, cassette recorders ident no. 02764 or ident no. 02775 respectively
are being installed. Both types are fully interchangeable.

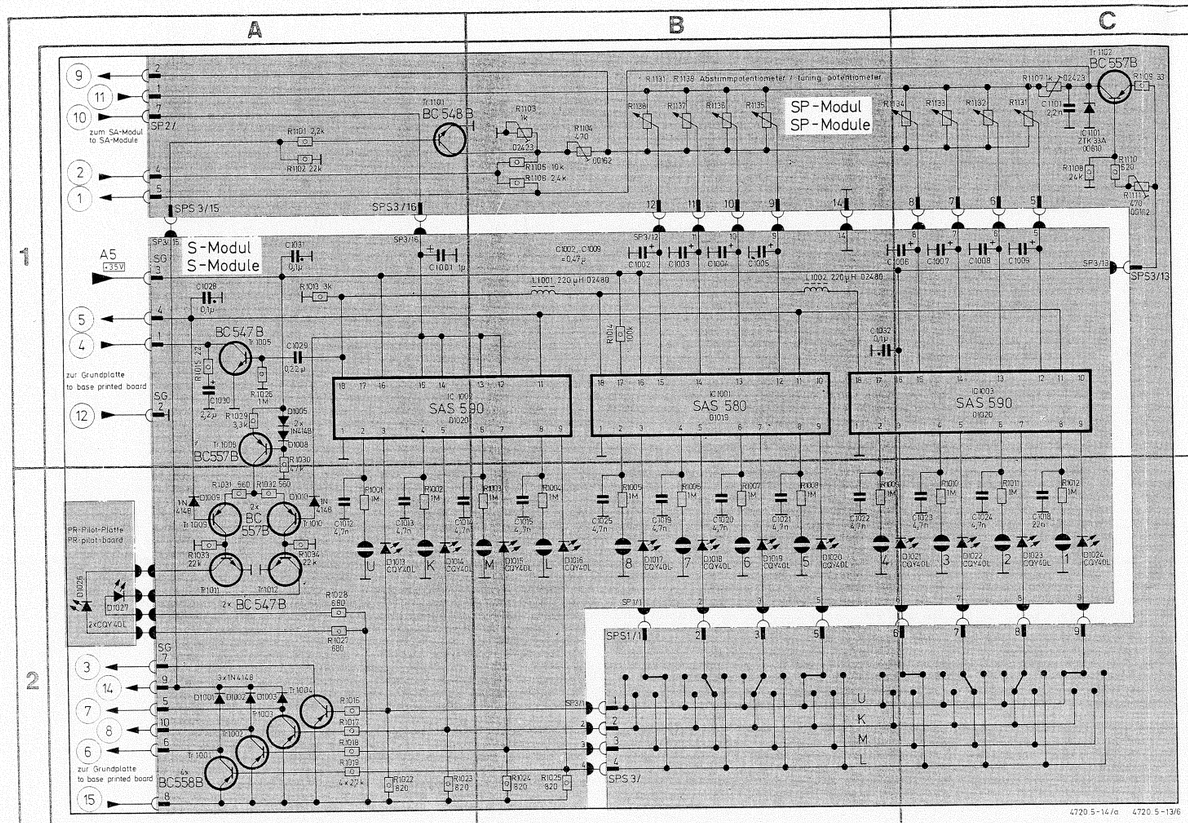


Aufnahme/Wiedergabe-Verstärker-Platte 02776
Recording/playback amplifier board



Mikrofon-Umschaltplatte 02778
Microphone-switch board

Sicht auf gelötete Seite! View on to soldered side!
Änderungen vorbehalten! Subject to changes!



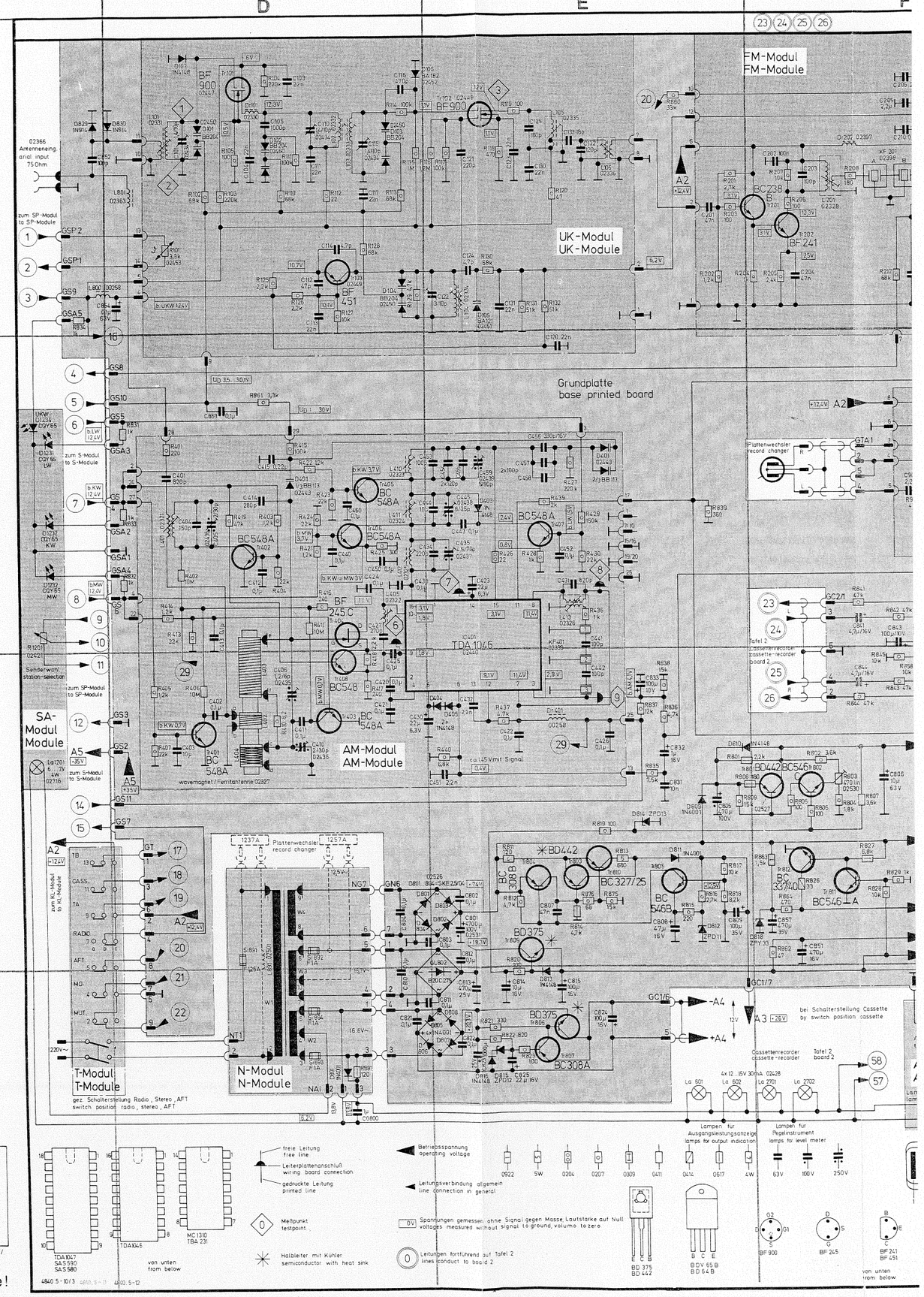
4720.5-14/a 4720.5-13/6

Programmwahl-Electronic
Electronic program-selection

S-Modul 98005 schwarz/black
S-Module 98024 silber/silver

SP-Modul 98014
SP-Module

Sicht auf gelötete Seite! View on to soldered side!



C D E F G H

FM-Modul
FM-Module

UK-Modul
UK-Module

Grundplatte
base printed board

SD-Modul
SD-Module

MV-Modul
MV-Module

R-Modul
R-Module

AM-Modul
AM-Module

SA-Modul
Module

T-Modul
T-Module

N-Modul
N-Module

AI-Modul
AI-Module

NF-Modul
NF-Module

NF-Modul
NF-Module

Änderungen vorbehalten!
Subject to changes!

to soldered side!

4720.5-14/a 4720.5-13/6

98014.11-103/ 98014.11-106/

4840.5-10/3 4840.5-11 4840.5-12

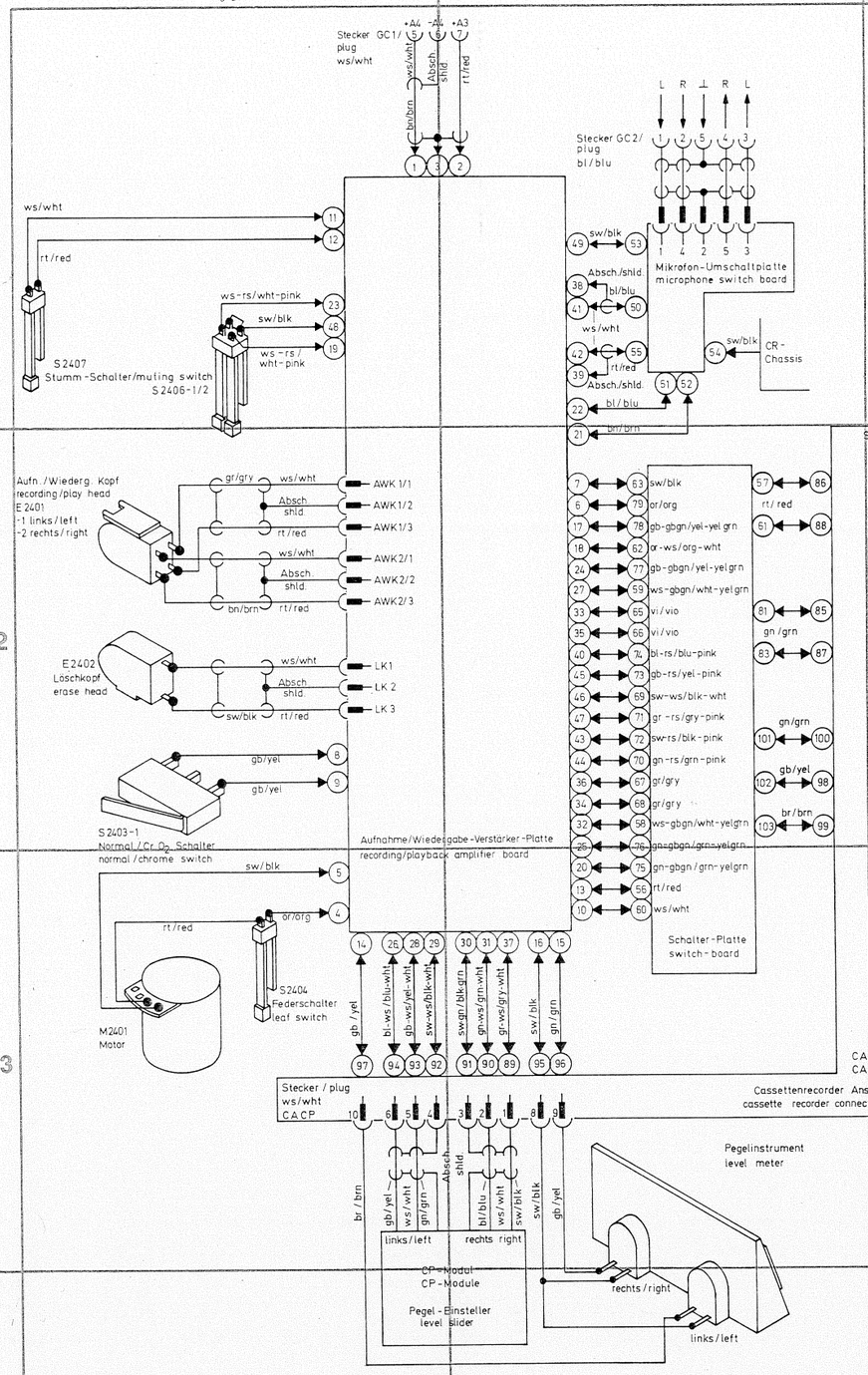
4840 4841 4841A

HIFI STUDIO CENTER

Hifi-Stereo-Steuergerät **Tafel 1**
Hifi-stereo-receiver **Board 1**

4840.5-1/37904

235 C

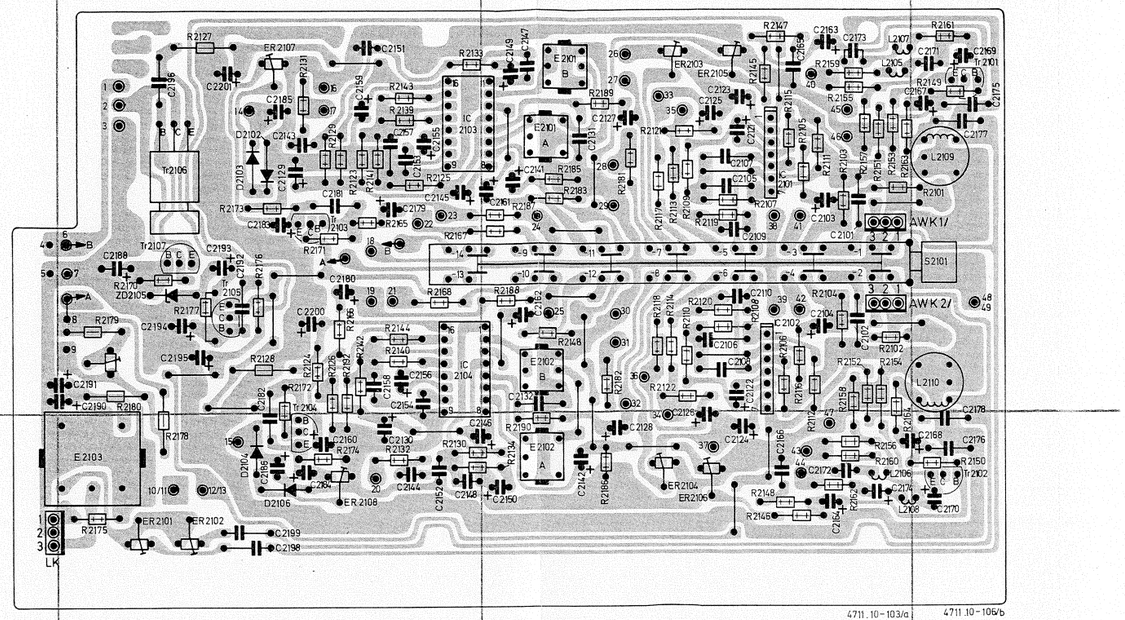


Verdrahtungsplan-Cassettenrecorder 02764
Wiring diagram cassette-recorder

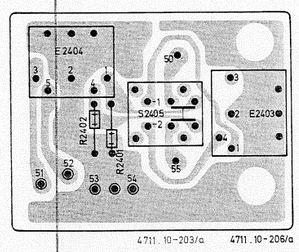
4810.5-12

Achtung: Es werden wahlweise Cassettenrecorder Ident-Nr. 02764 oder Ident-Nr. 02775 eingebaut. Beide Typen sind voll austauschbar.

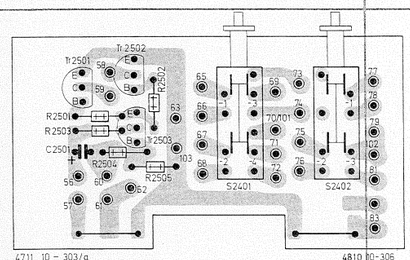
Attention: Optionally, cassette recorders ident no. 02764 or ident no. 02775 respectively are being installed. Both types are fully interchangeable.



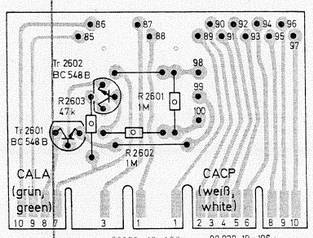
Aufnahme/Wiedergabe-Verstärker-Platte 02737
Recording/playback amplifier board



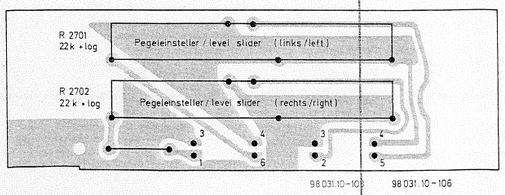
Mikrofon-Umschaltplatte 02567
Microphone switch board



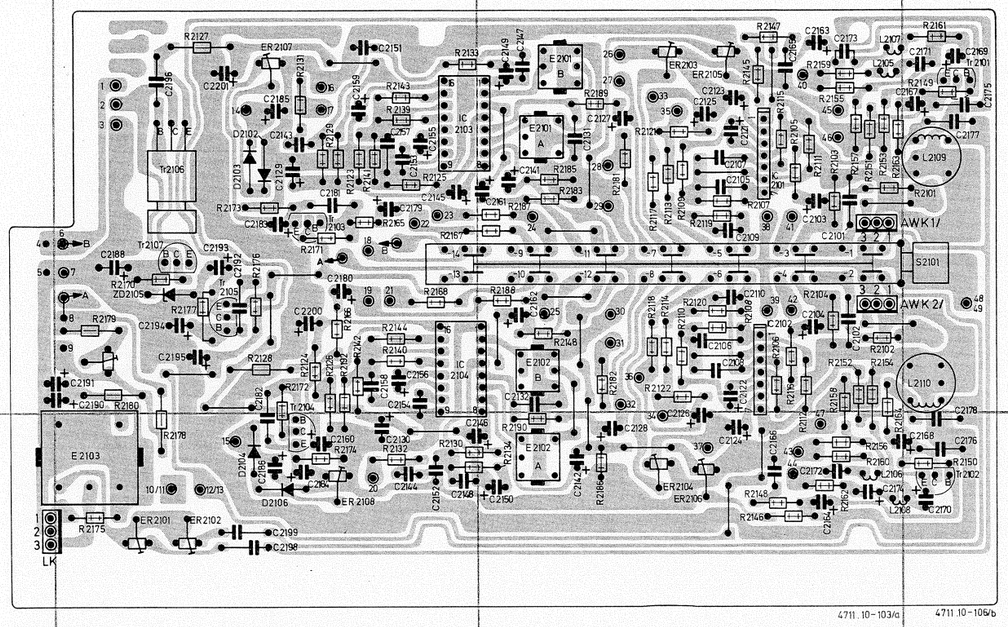
Schalter-Platte 02777
Switch board



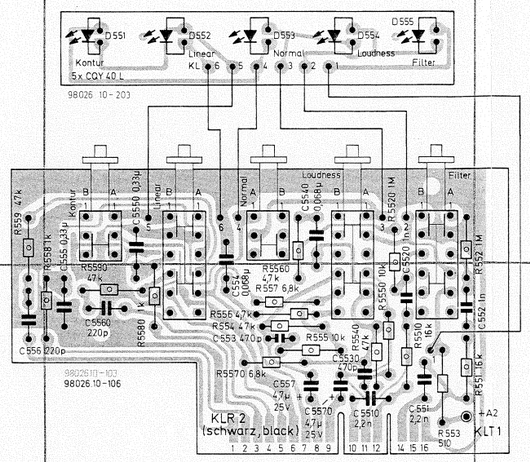
CA-Modul 98029
CA-Module



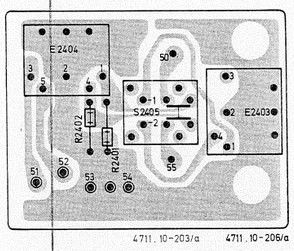
CP-Modul 98031
CP-Module



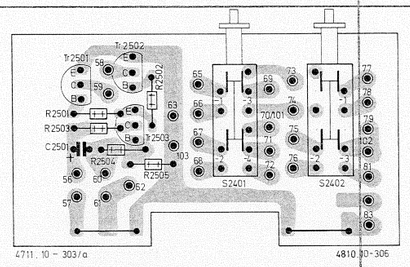
Aufnahme/Wiedergabe-Verstärker-Platte 02737
Recording/playback amplifier board



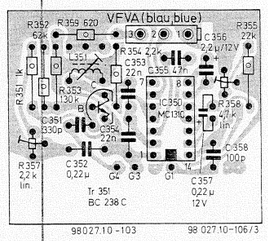
KL-Modul 98026
KL-Module



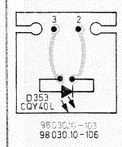
Mikrofon-Umschaltplatte 02567
Microphone switch board



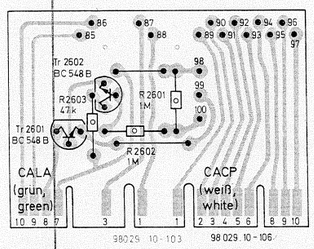
Schalter-Platte 02777
Switch board



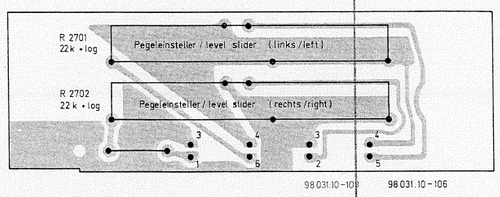
VF-Modul 98040
VF-Module



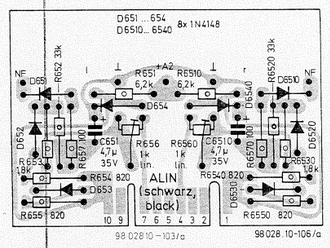
VA-Modul 98030 silber/silver
VA-Module 98033 schwarz/black



CA-Modul 98029
CA-Module



CP-Modul 98031
CP-Module



AL-Modul 98028
AL-Module

Sicht auf gelötete Seite! View on to soldered side!
Änderungen vorbehalten! Subject to changes!

APPARATEWERKE · INH. PAUL METZ
FERNSEHEN · ELEKTRONIK
8510 Fürth/Bay. 2 · Postfach 84
Telefon 0911/78 31

Abgleich- und Montagehinweise
Alignment and mounting instructions

HiFi-Studio-Center 4840
4841
4841A

ABGLEICHHINWEISE

(Lageplan - Seite 10 aufklappen)

1. EINSTELLEN DER SPANNUNG +A5

Mit dem Einsteller R 803 auf der Grundplatte wird die Spannung +A5 auf 35 V eingestellt.

2. ABGLEICH SP-MODUL

2.1. Mit dem Einsteller R 1111 am Widerstand R 1009 = 33 Ohm eine Spannung von 0,4 V einstellen.

2.2. Gerät auf MW schalten, am Steckerkontakt SP 2/1 mit R 1107 am Voltmeter (Ri ≥ 1 MOhm) 30 V einstellen.

2.3. Gerät auf MW geschaltet lassen, an SP 2/2 mit R 1104 1 V einstellen. Die Einstellungen 2.2. und 2.3. beeinflussen sich gegenseitig und müssen gegebenenfalls wiederholt werden.

2.4. Gerät auf UKW schalten, an SP 2/2 mit R 1103 3,5 V einstellen.
Hinweis: Zum Abgleich der folgenden Moduln ist es sinnvoll die Moduln auf die Rückseite der G-Platte zu stecken.

3. AM-ABGLEICH

3.1. Gerät auf KW schalten. Den Sendereinstellknopf R 1201 bis zum Rechtsanschlag drehen. Durch Verschieben des Skalenzeigers wird der KW-Leuchtpunkt mit dem rechten Punkt (7,4 MHz) der KW-Skala zur Deckung gebracht.

3.2. Über eine Kunstantenne (200 Ohm, 200 pF in Serie) einen AM-Sender an die Antennenbuchse anschließen und in der Reihenfolge wie in der Tabelle angegeben mit L und C jeweils auf Maximum am Abstimmanzeigeinstrument abgleichen. Die Frequenzmarken sind durch rote Punkte auf der entsprechenden Skala gekennzeichnet. Die Ausgangsspannung des AM-Senders darf nur so groß eingestellt werden, daß das Abstimmanzeigeinstrument nicht in den Begrenzungsbereich kommt (ca. 5 mV Antennenspannung). L- und C-Abgleich solange wiederholen, bis keine gegenseitige Beeinflussung mehr festzustellen ist.

3.3. ABGLEICH DES 455 KHZ-ZF-SPERRKREISES

Gerät auf MW schalten, Sendereinstellknopf auf Linksanschlag stellen, über Kunstantenne 455 kHz ca. 1 V einspeisen. An Pin 10 von IC 401 HF-Millivoltmeter über kapazitätsarmen Tastkopf anschließen.
Mit L 405 auf minimale Spannung am HF-Millivoltmeter abgleichen.

Wellen-bereich	Frequenz des AM-Senders	Position des Skalenleuchtpunktes	Abgleichpunkt
MW	510 kHz	linker Anschlag	Oszillator L 411
MW	510 kHz	linker Anschlag	ZF-Spule L 413
MW	1620 kHz	rechter Anschlag	Oszillator C 445
MW	580 kHz	linker roter Skalenpkt.	Vorkreis L 403
MW	1550 kHz	rechter roter Skalenpkt.	Vorkreis C 406
LW	150 kHz	linker Anschlag	Oszillator L 412
LW	350 kHz	rechter Anschlag	Oszillator C 435
LW	180 kHz	linker roter Skalenpkt.	Vorkreis L 404
LW	340 kHz	rechter roter Skalenpkt.	Vorkreis C 410
KW	5,75 MHz	linker Anschlag	Oszillator L 410
KW	7,4 MHz	rechter Anschlag	Oszillator C 459
KW	5,75 MHz	linker roter Skalenpkt.	Vorkreis L 401
KW	7,4 MHz	rechter roter Skalenpkt.	Vorkreis C 405

4. FM-ABGLEICH

4.1. ABGLEICH DES HF-BANDFILTERS

Gerät auf UKW schalten, AFT abschalten. Wobbler an Antenneneingang anschließen, ca. 8 mV. Vorkreis mit einem 100 Ohm Widerstand von Meßpunkt ◇1 nach Meßpunkt ◇2 bedämpfen. Den Oszillator durch Entfernen der Spule L 800 auf der G-Platte außer Betrieb setzen. Sichtgerät mit einem Diodentastkopf an Meßpunkt ◇3 anschließen. Abstimmspannung am Modulkontakt 9 auf 3,5 V einstellen. Mit L 102 und L 103 abwechselnd Durchlaßkurve bei 87,5 MHz auf Maximum und Symmetrie abgleichen. Abstimmspannung auf 30 V einstellen. Mit den Trimmerkondensatoren C 110 und C 115 abwechselnd Durchlaßkurve bei 108 MHz auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

Diesen Vorgang solange wiederholen bis die Durchlaßkurve bei 87,5 MHz und bei 108 MHz richtig abgeglichen ist. Die Kurvenform kann dabei rund oder leicht eingesattelt sein.

Die 3 dB-Bandbreite liegt bei U_D = 3,5 V
zwischen 1,8 MHz und 2,4 MHz, bei U_D = 30 V
zwischen 2,5 MHz und 3,2 MHz.

4.2. ABGLEICH VORKREIS

Gerät auf UKW schalten, AFT abschalten, Wobbelsender an Antenne anschliessen, Wobbelspannung ca. 0,7 mV, Vorkreisbedämpfung wird entfernt, Oszillator bleibt außer Betrieb, Sichtgerät bleibt an Meßpunkt ◇3 angeschlossen.

Abstimmspannung U_D = 3,5 V einstellen. Mit der Spule L 101 Durchlaßkurve bei 87,5 MHz auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

Abstimmspannung U_D = 30 V einstellen.

Mit dem Trimmkondensator C 101 Durchlaßkurve bei 108 MHz auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

Diesen Vorgang solange wiederholen bis die Durchlaßkurve bei 87,5 MHz und bei 108 MHz richtig abgeglichen ist.

Die 3 dB-Bandbreite liegt bei U_D = 3,5 V
zwischen 1,6 MHz und 2,0 MHz, bei U_D = 30 V
zwischen 2,0 MHz und 2,7 MHz

4.3. ZF-ABGLEICH

Gerät auf UKW schalten, AFT abschalten. Den Oszillator durch Entfernen der Spule L 800 außer Betrieb setzen.

4.3.1. Am Modulkontakt 2 des FM-Moduls ca. 20 mV Wobbelspannung f_m = 10,7 MHz, Hub ca. ±250 kHz einspeisen. Wobbler mit 60 Ohm abschließen, UK-Modul entfernen. An Meßpunkt ⑤ über Diodentastkopf an Sichtgerät anschließen. Mit L 201 auf maximale Amplitude am Sichtgerät abgleichen.

Die 3 dB-Bandbreite liegt bei (180 ±40) kHz.
UK-Modul wieder anschließen.

4.3.2. Wobbler von Modulkontakt 2 entfernen und über einen Koppelkondensator ca. 2 pF am UK-Meßpunkt ③ anschließen, Wobbelspannung ca. 200 mV.

f_m = 10,7 MHz, Hub ca. ±250 kHz

Sichtgerät an Meßpunkt ⑤ FM-Modul anschließen. Mit L 105 und L 106 wird abwechselnd die Durchlaßkurve auf Maximum und Symmetrie abgeglichen.

Die 3 dB-Bandbreite liegt bei (180 ±40) kHz

Den Oszillator durch Einlöten von L 800 wieder in Betrieb nehmen. Sichtgerät von Meßpunkt ⑤ entfernen.

4.3.3. ABGLEICH DER DEMODULATIONSKREISE

UK-Modul entfernen, Gerät auf UKW schalten.

Einen mit 60 Ohm abgeschlossenen HF-Sender f_o = 10,7 MHz, f_{mod} = 1 kHz, Hub ±40 kHz, Ausgangsspannung 3 mV, an Modulkontakt 2 des FM-Moduls anschließen. An Modulkontakt 12 über µA-Meter Spannungsteiler 51 kOhm gegen +A2 und 51 kOhm gegen Masse anschließen. AFT einschalten und Strom auf 0 µA mit L 202 einstellen. Mit L 203 auf minimalen Klirrfaktor am Modulkontakt 14 abgleichen. Spannungsteiler wieder entfernen. Diesen Abgleich nur durchführen, wenn der Eigen-Klirrfaktor des HF-Senders ≤ 0,2 % ist.

4.3.4. MUTING EINSTELLEN

Gerät auf UKW schalten, AFT ausschalten, UK-Modul entfernen. HF-Generator an dem Modulkontakt 2 des FM-Moduls wie unter 4.3.3. mit Ausgangsspannung 250 µV anschließen. Einsteller R 219 so einstellen, daß die NF gerade abschaltet.

5. DECODER-ABGLEICH

FM-Signalgenerator 100 MHz mit Multiplexsignal modulieren (f_{mod} = 1 kHz, Hub ±40 kHz, linker Kanal moduliert, HF-Spannung ca. 1 mV) und über Antennenbuchse einspeisen und mit Sendereinstellknopf abstimmen.

5.1. R 307 auf die Mitte des Bereiches stellen, in dem die Stereolampe brennt.

5.2. L 301 auf minimale NF-Spannung im unmodulierten rechten Kanal, Modulkontakt 2, einstellen (inneres Minimum).

5.3. ABGLEICH DER 19 KHZ-SPERRKREISE

Gerät auf Mono schalten, FM-Modul entfernen. Am Modulkontakt 6 über Tiefpaß 3,3 kOhm, 330 pF eine Spannung von 500 mV f = 19 kHz einspeisen.

Mit L 302 auf NF-Minimum am Modulkontakt 3, mit L 303 auf NF-Minimum am Modulkontakt 2 abgleichen.

6. ABGLEICH DES VERKEHRSFUNK-MODULS (VF-MODUL)

Gerät auf UKW schalten und einen Verkehrsfunksender mit ausreichender Feldstärke einstellen (Anzeigeinstrument sollte mindestens drei Skalenteile anzeigen).

6.1. ABGLEICH DER 57 KHZ-VORKREISSPULE L351

An Pin 2 von IC 350 ein NF-Millivoltmeter (R_i 100 kOhm) anschließen. Mit L 351 auf inneres Maximum abgleichen.

6.2. ABGLEICH DES 57 KHZ-OSZILLATORS

TB-Taste drücken; R 358 auf Linksanschlag drehen. Auf UKW schalten und Verkehrsfunksender einstellen (nach 6.); R 358 vom Anschlag wegdrehen bis die Leuchtdiode für die Verkehrsfunkanzeige brennt, Schleiferstellung von R 358 merken. Danach wieder TB-Taste drücken und R 358 auf Rechtsanschlag drehen; wieder auf UKW (eingestellter Verkehrsfunksender) schalten und R 358 zurückdrehen bis die Leuchtdiode brennt. Anschließend R 358 in die Mitte des Bereiches stellen, in dem die LED brannte.

6.3. EINSTELLUNG DER VERSTÄRKUNG DER SELEKTIVEN VORSTUFE

Vorbereitung wie bei 6.1. Mit R 357 eine Spannung von ca. 25 mV einstellen.

7. ABGLEICH NF-MODUL

7.1. MITTENSPANNUNGSEINSTELLUNG

Lautstärkeschiebepotentiometer auf Minimum stellen. Mittenspannung am Verbindungspunkt von R 617 und R 618 mit R 602 auf 34,5 V einstellen.

7.2. RUHESTROMEINSTELLUNG

Lautstärkeschiebepotentiometer auf Minimum stellen. Si 601 entfernen und durch Milliamperemeter ersetzen. Ruhestrom mit R 610 auf 42 mA einstellen.

7.3. Mit R 613 wird die Schutzschaltung eingestellt, sie ist vom Werk exakt justiert. Wegen der kritischen Einstellbedingungen den Einsteller R 613 nicht verstellen!

8. EICHUNG DER AUSGANGSLEISTUNGSINSTRUMENTE

Gerät auf TB schalten. An TB-Buchse Pkt. 3 (l.K.) bzw. Pkt. 5 (r.K.) 1 kHz 200 mV einspeisen. Am Ausgang der NF-Moduln zwischen NF 1/3 und NF 1/5 bzw. NF 2/3 und NF 2/5 ein NF-Voltmeter anschließen. Mit Lautstärkeeinsteller 14,14 V einstellen. Mit den Einstellern R 656 bzw. R 6560 auf dem AL-Modul wird der Ausschlag des linken bzw. rechten Ausgangsleistungsinstrumentes auf 50 W eingestellt.

ALIGNMENT

(lay-out - open page10)

1. ADJUSTMENT OF +A5 VOLTAGE

With R 803, adjust the +A5 voltage to 35 V on the base P.C. board.

2. ALIGNMENT OF SP-MODULE

2.1. Set a voltage of 0.4 V on resistor R 1009 = 33 ohm by means of the R 1111 control.

2.2. Select MW on stereo center. Connect a voltmeter (Ri ≥ 1 Mohm) and adjust 30 V on contact point SP 2/1 with R 1107.

2.3. Leave MW on stereo center. With R 1104, adjust 1 V on SP 2/2.
The alignments described in par. 2.2. and 2.3. influence each other and should be repeated if necessary.

2.4. Select FM on stereo center. With R 1103 adjust 3.5 V on contact point SP 2/2.
Note: For alignment of the following modules, it is recommendable to plug the modules on to the rear of the base P.C. board.

3. AM-ALIGNMENT

3.1. Select SW on stereo center. Turn program selector R 1201 completely to the right. Move the dial pointer until the lighted SW diode lines up with the r.h. dot (7.4 MHz) on the SW scale.

3.2. Connect an AM signal generator to the antenna jack (200 ohm, 200 pf in series) and align it with L and C to maximum position on the tuning indicator. To do so, observe the sequence given in the below table. The frequency marks are the red dots on the corresponding scale. When adjusting the output voltage of the AM signal generator, be careful that the tuning indicator does not move into the limiting zone (approx. 5 mV aerial voltage). Repeat the L and C alignment until no more mutual interference is noted .

3.3. ALIGNMENT OF 455 KHZ IF REJECTOR CIRCUIT

Select MW on stereo center, turn program selector completely to the left and feed in approx. 1 V through 455 kHz artificial aerial. Connect a RF millivoltmeter to pin 10 of IC 401, via a low-capacitance probe.
With L 405, adjust minimum voltage on RF millivoltmeter.

Wave range	Frequency setting AM signal generator	Position of lighted diode	Alignment point
MW	510 kHz	l.h. end position	oscillator L 411
MW	510 kHz	l.h. end position	IF coil L 413
MW	1620 kHz	r.h. end position	oscillator C 445
MW	580 kHz	l.h. red scale dot	r.f. circuit L 403
MW	1550 kHz	r.h. red scale dot	r.f. circuit L 406
LW	150 kHz	l.h. end position	oscillator L 412
LW	350 kHz	r.h. end position	oscillator C 435
LW	180 kHz	l.h. red scale dot	r.f. circuit L 404
LW	340 kHz	r.h. red scale dot	r.f. circuit C 410
SW	5.75 MHz	l.h. end position	oscillator L 410
SW	7.4. MHz	r.h. end position	oscillator C 459
SW	5.75 MHz	l.h. red scale dot	r.f. circuit L 401
SW	7.4 MHz	r.h. red scale dot	r.f. circuit C 405

4. FM ALIGNMENT

4.1. ALIGNMENT OF RF WAVEBAND FILTER

Select FM on stereo center, turn off AFT. Couple wobbulator to antenna input, approx. 8 mV. For adjustment of r.f. circuit, solder a 100 ohm resistor between test point ① and test point ②. Turn off the oscillator by removing the coil L 800. Connect 'scope to test point ③ with a diode probe. Adjust tuning voltage on module contact point 9 to 3.5 V. Align passband curve alternately with L 102 and L 103 to maximum amplitude and symmetric shape, at 87.5 MHz. Adjust tuning voltage to 30 V. With trimmers C 110 and C115, align passband curve to maximum amplitude and symmetric shape, at 108 MHz.

Repeat so until correct alignment of passband curve is achieved at 87.5 MHz and 108 MHz. The curve should be round or slightly bulged.

With U_D = 3.5 V (U_D = tuning voltage), the 3 dB bandwidth is between 1.8 MHz and 2.4 MHz.

With U_D = 30 V, it is between 2.5 MHz and 3.2 MHz.

4.2. ALIGNMENT OF R.F. CIRCUIT

Select FM on stereo center, turn off AFT, connect wobbulator to antenna, wobbulator voltage about 0.7 mV, resistor on r.f. circuit is removed, oscillator is inoperative, 'scope remains connected to test point ③.

Adjust tuning voltage U_D = 3.5 V. With coil L 101 align passband curve to maximum amplitude and symmetric shape at 87.5 MHz.

Adjust tuning voltage U_D = 30 V.

With trimmer C 101, align passband curve to maximum amplitude and symmetric shape at 108 MHz.

Repeat so several times until correct alignment of passband curve is achieved at 87.5 MHz and 108 MHz.

With U_D = 3.5 V, the 3 dB bandwidth is between 1.6 MHz and 2.0 MHz.

With U_D = 30 V, it is between 2.0 MHz and 2.7 MHz.

4.3. IF ALIGNMENT

Select FM on stereo center, turn off AFT. Make the oscillator inoperative by removing coil L 800.

4.3.1. On contact point 2 of FM module, feed an approx. 20 mV wobbulator voltage f_m = 10.7 MHz, deviation ±250 kHz. From contact point 2, connect a 60 ohm resistor to chassis and remove UK module. Couple a 'scope to test point ⑤ via a diode probe. Set L 201 for maximum amplitude on 'scope.

The 3 dB bandwidth is at (180 ±40) kHz.
Reconnect UK module.

4.3.2. Remove wobbulator from contact point 2 and connect a 2 pf coupling capacitor to UK test point ③; the wobbulator voltage is about 200 mV.

f_m = 10.7 MHz, deviation approx. ±250 kHz.

Connect a 'scope to test point ⑤ on FM module. Align passband curve alternately with L 105 and L 106 to maximum amplitude and symmetric shape.

The 3 dB bandwidth is at (180 ±40) kHz.

Put oscillator into operation by soldering L 800. Remove 'scope from test point ⑤.

4.3.3. ALIGNMENT OF DEMODULATION WAVEBAND FILTERS

Remove UK module, select FM on stereo center.

Connect an r.f. signal generator (f_o = 10.7 MHz, f_{mod} = 1 kHz, deviation ±40 kHz, output voltage 3 mV) and a 60 ohm resistor from contact point 2 of FM module to chassis. Now connect a μ-ammeter between contact point 12 and a voltage divider (a 51 kohm resistor to +A2 and another 51 kohm resistor to chassis). Turn on AFT and adjust current to 0 μA with L 202. Align to minimum distortion on contact point 14, with L 203. Remove voltage divider. Make this alignment only when inherent distortion of r.f. generator is ≤ 0.2 %.

4.3.4. ADJUSTMENT OF MUTING

Select FM on stereo center, turn off AFT and remove UK module. Connect r.f. generator to contact point 2 of FM module, as described in par. 4.3.3., with an output voltage of 250 μV. Adjust R 219 so that AF cuts off.

5. ALIGNMENT OF DECODER

Modulate FM signal generator 100 MHz with multiplex signal (f_{mod} = 1 kHz, deviation ±40 kHz, left channel modulated, RF voltage approx 1 mV), feed in through antenna jack and align with program selector.

5.1. Set R 307 to centre area where stereo bulb glows.

5.2. Adjust L 301 to minimum AF voltage on right unmodulated channel, module contact point 2.

5.3. ALIGNMENT OF 19 KHZ REJECTOR CIRCUITS

Switch stereo center to MONO, remove FM module. Feed a voltage of 500 mV, f = 19 kHz to module contact point 6 via a 3.3 kohm, 33o pf low-pass filter.

Align with L 302 to AF minimum on contact point 3, with L 303 to AF minimum on contact point 2.

6. ALIGNMENT OF TRAFFIC COMMUNICATION MODULE (VF MODULE)

Select FM on studio center and tune in a traffic communication station with sufficient field strength (the indicating meter should at least signal three scale marks).

6.1. ALIGNMENT OF 57 KHZ R.F. CIRCUIT COIL L 351

Connect an a.f. millivoltmeter (R_i 100 kOhm) to pin 2 of IC 350. With L 351, align to maximum position.

6.2. ALIGNMENT OF 57 KHZ OSCILLATOR

Depress TB key. Turn R 358 completely to the left. Select FM mode and adjust a traffic communication station (par. 6.). Turn R 358 back again until the traffic communication indicator diode lights up. Remember this R 358 position. Now again depress the TB key and turn the R 358 control completely to the right. Select FM mode (adjusted traffic communication station) and turn back the R 358 control until the LED lamp starts glowing. Finally, set the R 358 control into the middle of the range signalled by the LED indicator.

6.3. ADJUSTMENT OF AMPLIFICATION OF SELECTIVE PRELIMINARY STAGE

Proceed as described in par. 6.1. Set the R 357 control to adjust a voltage of approx. 25 mV.

7. ALIGNMENT OF AF MODULE

7.1. ADJUSTMENT OF CENTRE VOLTAGE

Set volume potentiometer to minimum position. Adjust centre voltage on the connecting point of R 617 and R 618 by means of R 602 to 34,5 V.

7.2. ALIGNMENT OF CLOSED CIRCUIT CURRENT

Adjust volume potentiometer to minimum position. Remove Si 601 and replace it by a milliammeter. By means of R 610, adjust closed-circuit current to 42 mA.

7.3. R 613 serves for adjustment of the guard circuit. This circuit is factory-adjusted. The adjustment is rather critical. Therefore, do not touch the R 613 control.

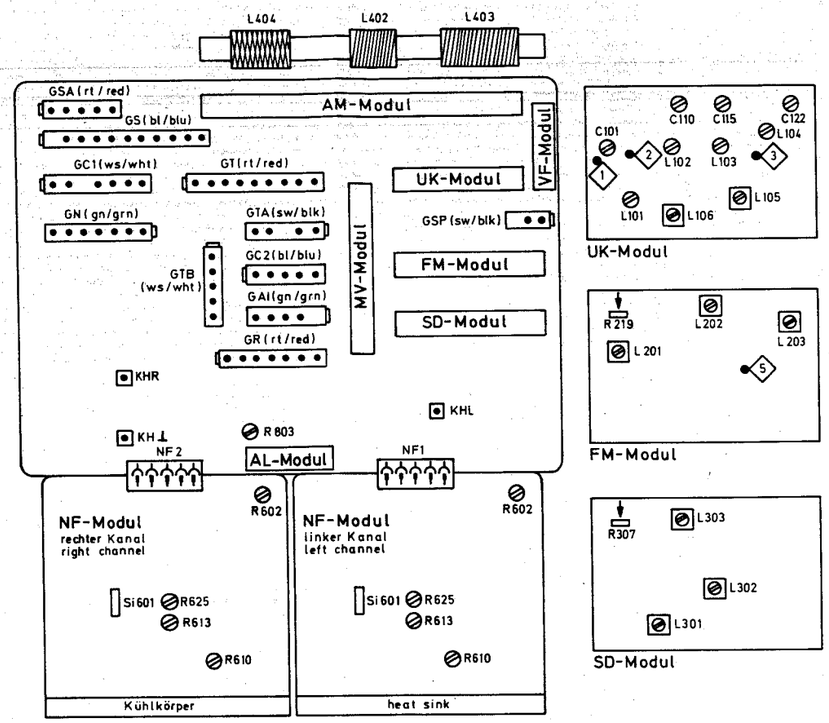
8. CALIBRATION OF POWER OUTPUT INSTRUMENTS

Select tape recorder mode on the unit. Feed a 1 kHz/200 mV voltage to the TB socket, point 3 (left channel) or point 5 (right channel). Then connect an AF voltmeter on the output of the NF modules, between NF 1/3 and NF 1/5 or NF 2/3 and NF 2/5 respectively. Set the volume control to adjust 14,14 V. Then set the R 656 or R 6560 controls on the AL module to adjust the deflection of the l.h. or r.h. power output meter to 50 W.

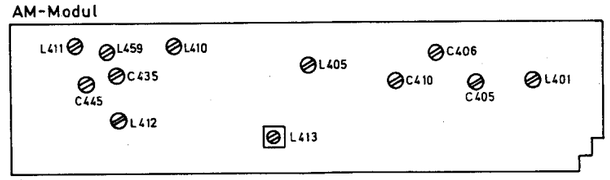
4840.5-31/2

Chassis und Moduln,
Chassis and modules,

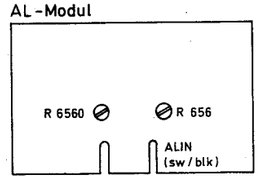
Sicht auf bestückte Seite
view on to compenent side



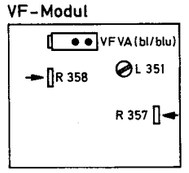
AM-Modul



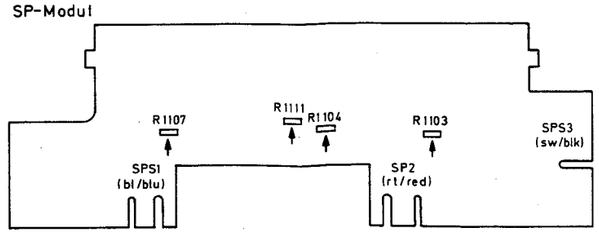
AL-Modul



VF-Modul

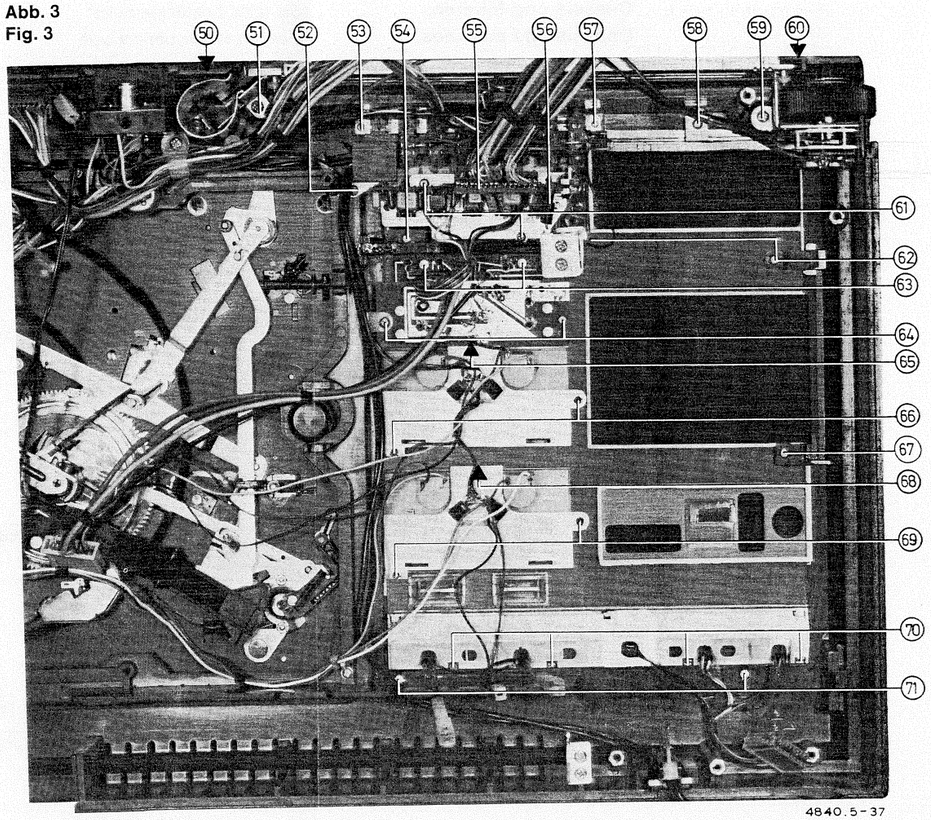


SP-Modul



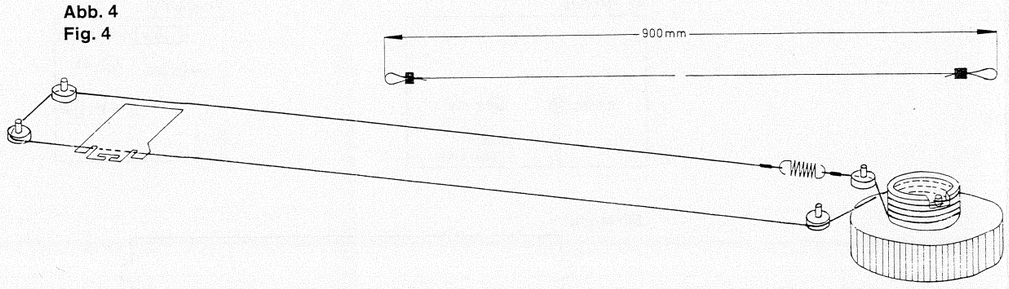
4840.5-32

Abb. 3
Fig. 3



4840.5-37

Abb. 4
Fig. 4



Seilzug mit Zeiger
drive cord with dial pointer

4720.5-18 /

MONTAGEHINWEISE

(Abbildungen - Seite 11 und 18 aufklappen)

1. Allgemein

Netzstecker ziehen. Plattenwechsler mit zwei Transportsicherungsschrauben befestigen. Für Reparaturzwecke Gerät auf die Gehäuse-Rückseite stellen und die Haube soweit öffnen, daß das Gerät stehen bleibt. Achtung! Auf saubere Unterlage achten, damit die Haube nicht beschädigt wird. Vier Schiebereglerknöpfe von Regie-Einheit nach oben abziehen. An Bodenplatte fünf Schrauben lösen und nach vorn abnehmen.

2. Ausbau Chassis - Steuergerät - Abb. 1

Schraube (11) lösen. Nun kann das Chassis um ca. 90° aufgeklappt werden. Zum Herausnehmen sämtliche Stecker ziehen (dreizehn mehrpolige, drei Einzelstecker und drei Kupplungen). Chassis leicht anheben und soweit aufklappen bis der Schwenklappen (27) in den Schlitz (26) der Halterung (25) rutscht und dann herausheben.

3. Ausbau Sensor-Einheit mit Programmier-Pilot und Speicher (S- und SP-Modul) - Abb. 1

Randstecker grün (14) und rot (3) abziehen. Schraube (1) und (13) lösen. Erst nach unten ziehen bis die Sensoren frei sind, dann nach vorn herausnehmen. Der Programmier-Pilot (durch Kabel mit der Sensor-Einheit verbunden) läßt sich folgendermaßen ausbauen. Instrumenten-Block nach vorn herausziehen. Schraube (16) lösen, schwarze Halterung (12) abziehen, Programmier-Pilot nach unten drücken und nach vorn aus dem Gehäuse herausnehmen. Der Speicher läßt sich nach Wegdrücken von zwei Rastlappen aus der Sensor-Einheit herausziehen. Randstecker blau (4) und schwarz (2) bei Bedarf abziehen.

4 Ausbau Anzeigeinstrumente (AI-Modul) - Abb. 1 und 2

Instrumenten-Block nach vorn abziehen, Stecker grün (39) und drei Einzelstecker (48) von aufgeklapptem Chassis abziehen oder Drähte ablöten. Beide Lampenfassungen (15) ziehen. (Die Lampen sind auch gesteckt).

5. Ausbau Regie-Einheit (R-Modul) - Abb. 1 und 3

Schraube (21) und (22) lösen. Nach vorn herausnehmen. Beide Randstecker und Randstecker schwarz (55) von KL-Modul abziehen.

6. Ausbau Skala (SA-Modul) - Abb. 1, 2 und 3

Regie-Einheit ausbauen (Pkt. 5.). Schraube (20) lösen (Zugentlastung für Leuchtpunktzeiger-Kabel). Reflektor (18) für Skalenlampe abziehen (innen nicht verkratzen). Schraube (51) und (59) lösen. Die beiden schwarzen Klebefolien (50) und (60) nur von der Skala lösen und diese nach vorn abziehen. Zwei Drähte an Skalenlampe (17) ablöten oder Skalenlampenfassung (19) abziehen. Randstecker rot (3) von Sensor-Einheit abziehen. Stecker rot (33) und Stecker schwarz (46) von aufgeklapptem Chassis abziehen.

7. Ausbau Tastatur (T-Modul) - Abb. 1, 2 und 3

Regie-Einheit ausbauen (Pkt. 5.). Schraube (52), (53) und (57) lösen. Erst nach unten ziehen bis die Tasten frei sind, dann nach vorn herausnehmen. Stecker rot (44) von aufgeklapptem Chassis abziehen. Stecker schwarz (6) von Netztrafo abziehen. Netzkabel lösen.

8. Verkehrsfunk-Anzeige (VA-Modul) - Abb. 1 und 2

Regie-Einheit ausbauen (Pkt. 5.). Skala ausbauen (Pkt. 6.). Schraube (23) lösen. Nach unten ziehen bis die Fassung frei wird, dann nach vorn herausnehmen. Stecker blau (45) von VF-Modul abziehen.

9. Ausbau Klang-Einheit mit LED-Anzeige (KL-Modul) - Abb. 3

Chassis ausbauen (Pkt. 2.). Regie-Einheit ausbauen (Pkt. 5.). Randstecker schwarz (55) abziehen. Zwei Schrauben (61) lösen. Einzelstecker (56) abziehen. Bei Bedarf LED-Platte mit ausbauen. Dazu zwei Schrauben (63) lösen. Vorher CP-Modul ausbauen (Pkt. 10.).

10. Ausbau Pegeleinsteller-Platte (CP-Modul) - Abb. 1 und 3

Zwei Knöpfe von Pegeleinsteller abziehen (Gehäuse-Oberseite). Chassis ausbauen (Pkt. 2.). Zwei Schrauben (64) lösen. Randstecker weiß (29) von Cassettenrecorder abziehen oder acht Drähte ablöten. Drei Drähte am Pegelinstrument ablöten.

11. Ausbau Pegelinstrument - Abb. 1 und 3

Chassis ausbauen (Pkt. 2.). Zwei Schrauben (66) lösen. Randstecker weiß (29) am Cassettenrecorder abziehen oder Drähte am Instrument ablöten. Drähte von Lampenfassungen ablöten. Nach vorn herausnehmen.

Lampenwechsel: Chassis ausbauen (Pkt. 2.). Zwei Schrauben (66) lösen und Instrument nach vorn herausnehmen. Lichtverteiler abnehmen (einen Rastlappen (65) wegdrücken) und Lampe aus Fassung ziehen. Die Fassung kann ebenfalls nach Lösen der beiden Rastlappen gezogen werden.

12. Ausbau Ausgangsleistungsinstrument - Abb. 2 und 3

Chassis ausbauen (Pkt. 2.). Zwei Schrauben (69) lösen. Randstecker schwarz (49) am AL-Modul abziehen oder Drähte am Instrument ablöten. Drähte von Lampenfassungen ablöten. Nach vorn herausnehmen.

Lampenwechsel: Chassis ausbauen (Pkt. 2.). Zwei Schrauben (69) lösen und Instrument nach vorn herausnehmen, Lichtverteiler abnehmen (einen Rastlappen (68) wegdrücken)und Lampe aus Fassung ziehen. Die Fassung kann ebenfalls nach Lösen der beiden Rastlappen gezogen werden.

13. Ausbau Anzeigereflektor - Abb. 1, 2 und 3

Cassettenrecorder ausbauen (Pkt. 14.). Kupplung (41), (42) und (43) lösen, einen Draht ablöten; vier Rastlappen (70) nach oben drücken und Anzeigereflektor nach vorn herausnehmen.

Lampenwechsel: Je nach Bedarf Chassis (Pkt. 2.) oder Cassettenrecorder (Pkt. 14.) ausbauen. Die beiden Haltelappen auseinanderdrücken und Fassung nach vorn herausziehen. Die Lampe ist gesteckt.

14. Ausbau Cassettenrecorder - Abb. 1 und 2

Zwei Schrauben (28) lösen (Kabelbefestigung). Je zwei Schrauben (24) und (32) lösen. Nach vorn herausnehmen. Stecker weiß (35) und blau (37) von aufgeklapptem Chassis abziehen. Randstecker weiß (29) und grün (31) abziehen. Norm-Stecker (30) abziehen.

15. Ausbau Plattenspieler - Abb. 1

Zwei Netzkabelstecker (9) abziehen. Schutzwand (10) abnehmen (ist eingerastet) und drei NF-Stecker abziehen. Gerät in Normal-Lage bringen und Haube öffnen. Zwei Transportsicherungsschrauben auf Geräte-Oberseite lösen. Transportsicherungsschraube links oben bis zum Anschlag herausziehen, dann Schraubenkopf nach rechts drücken und Plattenwechsler anheben. Transportsicherungsschraube rechts unten bis zum Anschlag herausziehen, dann Schraubenkopf zum Gehäuserand drücken und Plattenwechsler nach oben herausnehmen.

16. Ausbau Netztrafo (N-Modul) - Abb. 1

Stecker blau (5), schwarz (6) und rot (7) abziehen. Zwei Netzkabelstecker (9) am Plattenwechsler-Motor abziehen. Vier Schrauben (8) lösen. Netztrafo nach vorn herausnehmen.

17. Ausbau Bedienteil-Abdeckung - Abb. 3

Zwei Knöpfe von Pegeleinsteller abziehen (Gehäuse-Oberseite). Chassis (Pkt. 2.), Regie-Einheit (Pkt. 5.), Skala (Pkt. 6.), Klang-Einheit (Pkt. 9.), Pegeleinstellerplatte (Pkt. 10.), Pegelinstrument (Pkt. 11.), Ausgangsleistungsinstrument (Pkt. 12.), Anzeigereflektor (Pkt. 13.) und Cassettenrecorder (Pkt. 14.) ausbauen. Sieben Schrauben (54), (58), (62), (67) und (71) lösen und Abdeckung von der Gehäuse-Oberseite abnehmen.

18. Ausbau Klarsichthaube

Gerät in Normal-Lage bringen und Haube in waagrechter Lage hinten bei den Lagern nach oben abziehen.

19. Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Beim Cassettenrecorder ist darauf zu achten, daß der Tonkopfkabelbaum nicht die Tastenriegelleiste in ihrer Funktion behindert.

4840.5-33

MOUNTING INSTRUCTIONS (Figures - Fold out pages 11 and 18)

1. Preparatory steps

Pull out the power plug. Fasten the record changer with two locking screws. For repair, swing the studio center up and place it on its back. Open the dust cover for support. Attention! To prevent damage to the dust cover, make sure the surface is clean. Pull out the four sliders from the slider control unit. Loosen the five screws on the bottom plate and take the bottom plate off.

2. Dismounting of chassis - radio tuner - Fig. 1

Loosen the screw (11). The chassis can then be swung up 90°. For removal, pull out all plugs (thirteen multiple plugs, three one-pin plugs and three couplings). Slightly lift the chassis and swing it out until the lug (27) slips into the slot (26) on the bracket (25). Then remove the chassis.

3. Dismounting of sensor unit with program pilot and storage (S and SP module) - Fig. 1

Remove the green (14) and red (3) plugs. Loosen the screws (1) and (13). First pull the unit down to free the sensors, then take it out towards the front. The program pilot (connected with the sensor unit by cable) can be removed as follows: Pull out the instrument block forward. Loosen the screw (16), pull off the black bracket (12), press the program pilot down and take it out of the housing, towards the front. For removal of storage from the sensor unit, depress the two lugs. If necessary, pull out the blue (4) and the black (2) plugs.

4. Dismounting of indicators (AI module) - Fig. 1 and 2

Pull out the indicator block. Remove the green (39) and three one-pin plugs (40) from the swung-up chassis or unsolder the wires. Take off both lamp sockets (15). (The lamps are of the slip-on type).

5. Dismounting of slider control unit (R module) - Fig. 1 and 3

Loosen the screws (21) and (22). Pull out the slider control unit forward. Take off both plugs and the black plug (55) from the KL module.

6. Dismounting of scale (SA module) - Fig. 1, 2 and 3

Dismount slider control unit (see par. 5). Loosen screw (20) (traction relief for LED pointer cable). Pull off scale lamp reflector (18) (be careful not to scratch it inside). Loosen screw (51) and (59). Remove the two black adhesive foils (50) and (60) only from the scale and take the scale out. Unsolder two wires on the scale lamp (17) or take off the scale lamp socket (19). Pull off the red plug (3) from the sensor unit. Remove the red plug (33) and the black plug (46) from the swung-out chassis.

7. Dismounting of keyboard (T module) - Fig. 1, 2 and 3

Dismount the slider control unit and the scale (par. 5). Loosen the screws (52), (53) and (57). First pull the keyboard downward to free the keys, then take ist off towards the front. Take the red plug (44) off the swung-out chassis. Remove the black plug (6) from the mains transformer. Pull out the power plug.

8. Traffic communication indicator (VA module) - Fig. 1 and 2

Dismount the slider control unit (par. 5). Dismount the scale (par. 6). Loosen the screw (23). Pull the indicator down to free the holder, then remove it forward. Pull the blue plug (45) off the VF module.

9 Dismounting of sound control unit with LED indicator (KL module) - Fig. 3

Dismount the chassis (par. 2). Dismount the slider control unit (par. 5). Pull off the black plug (55). Loosen the two screws (61). Remove the one-pin plug (56). If necessary, also dismount the LED board. To do so, loosen the two screws (63). Previously dismount CP module (par. 10).

10. Dismounting of level meter slider board (CP module) - Fig. 1 and 3

Remove the two buttons on the level meter slider (upper housing). Dismount the chassis (par. 2). Loosen the two screws (64). Pull the white plug (29) off the cassette recorder or unsolder eight wires. Unsolder three wires on the level meter.

11. Dismounting of level meter - Fig. 1 and 3

Dismount the chassis (par. 2). Loosen the two screws (66). Pull the white plug (29) off the cassette recorder or unsolder the wires on the instrument. Unsolder the wires on the lamp sockets. Remove the level meter forward.

Exchange of lamp: Dismount the chassis (par. 2). Loosen the two screws (66) and remove the level meter forward. Take off the light diffusor (to do so, push aside the lug (65)) and remove the lamp from the socket. After loosening of the two engaging pins, the lamp socket can also be removed.

12. Dismounting of power output meter - Fig. 2 and 3

Dismount the chassis (par. 2). Loosen the two screws (69). Remove the black plug (49) on the AL module or unsolder the wires on the meter. Unsolder the wires from the lamp sockets. Remove the power output meter forward.

Exchange of lamp: Dismount the chassis (par. 2). Loosen the two screws (69) and remove the power output meter forward. Take off the light diffusor (to do so, push aside the lug (68)) and remove the lamp from the socket. After loosening of the two engaging pins, the lamp socket can also be removed.

13. Dismounting of indicating reflector - Fig. 1, 2 and 3

Dismount the cassette recorder (par. 14). Loosen the couplings (41), (42) and (43) and unsolder a wire. Press the four engaging pins (70) upward and pull out the indicating reflector.

Exchange of lamp: If necessary, dismount chassis (par. 2). or cassette recorder (par. 14). Press apart the two holding tabs and pull out the socket. The lamp is of the slip-on type.

14. Dismounting of cassette recorder - Fig. 1 and 2

Loosen the two screws (28) (fastening of cable). Loosen two screws each (24) and (32). Take out cassette recorder, pulling it towards the front. Remove the white plug (35) and the blue plug (37) from the swung-out chassis. Pull off the white (29) and green (31) plugs. Remove the standard plug (30).

15. Dismounting of record changer - Fig. 1

Remove the two power plugs (9). Take off the protective cover (10) (it is locked) and pull off the three AF plugs. Place the unit in normal position and open the dust cover. Loosen the two locking screws on the upper side of the studio center. Pull out the upper left locking screw as fas as possible, then press the screw head to the right and lift up the record changer. Now pull out the lower right locking screw, press the screw head towards the housing and remove the record changer upwards.

16. Dismounting of mains transformer (N module) - Fig. 1

Pull off the blue (5), the black (6) and the red (7) plugs. Remove the two power plugs (9) from the record changer motor. Loosen the four screws (8). Take out the mains transformer, pulling it forward.

17. Dismounting the cover of the operating elements - Fig. 3

Pull the two knobs off the level meter slider (upper part of housing). Dismount the chassis (par. 2), the slider control unit (par. 5), the scale (par. 6), the sound control unit (par. 9), the level meter slider board (par. 10), the level meter (par. 11), the power output meter (par. 12), the indicating reflector (par. 13) and the cassette recorder (par. 14). Loosen the seven screws (54), (58), (62), (67) and (71) and remove the cover from the upper part of the housing.

18. Dismounting of dust cover

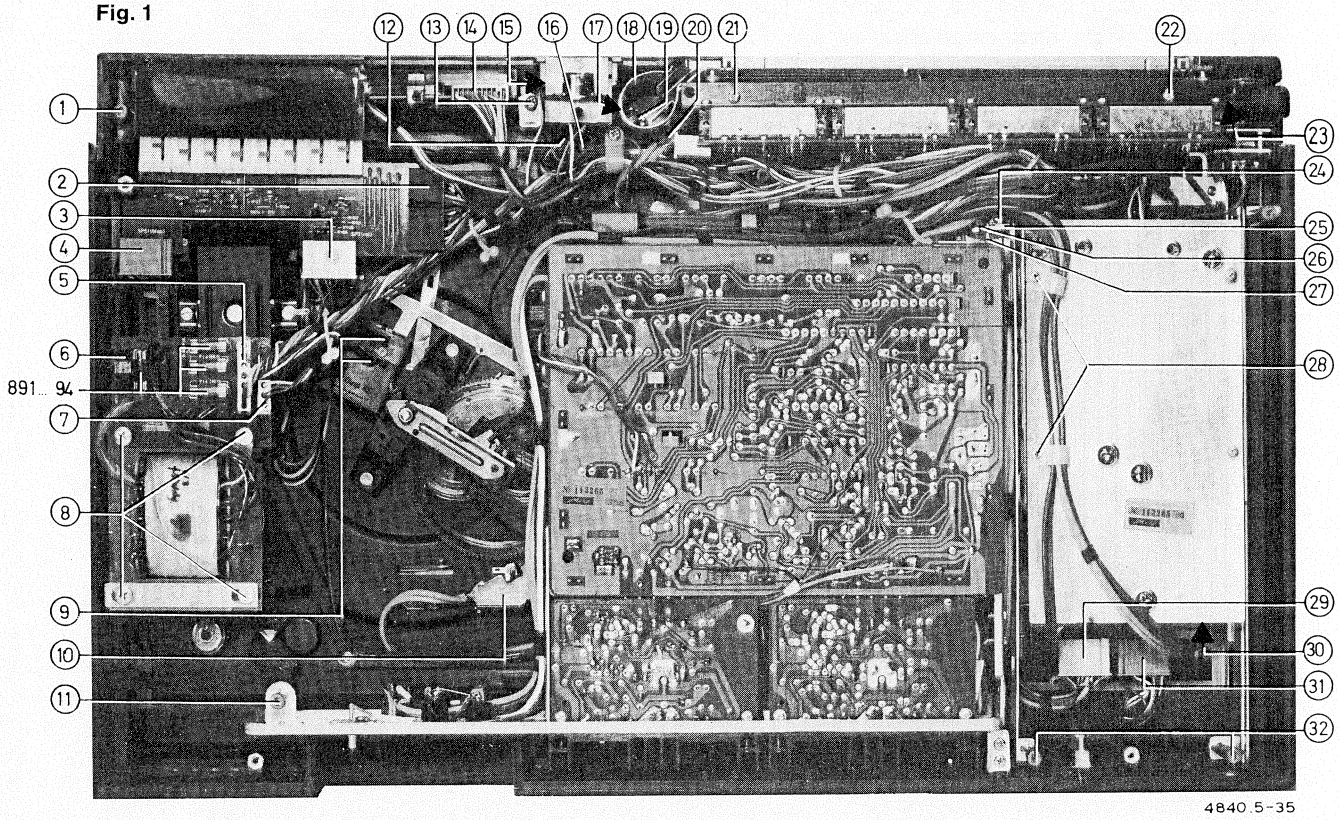
Place the unit in normal position and remove the dust cover horizontally, pulling it upward from the rear joints.

19. Assembly

For assembly proceed in reverse order. When replacing the cassette recorder be careful that the recording head cable form does not interfere with the key locking bar.

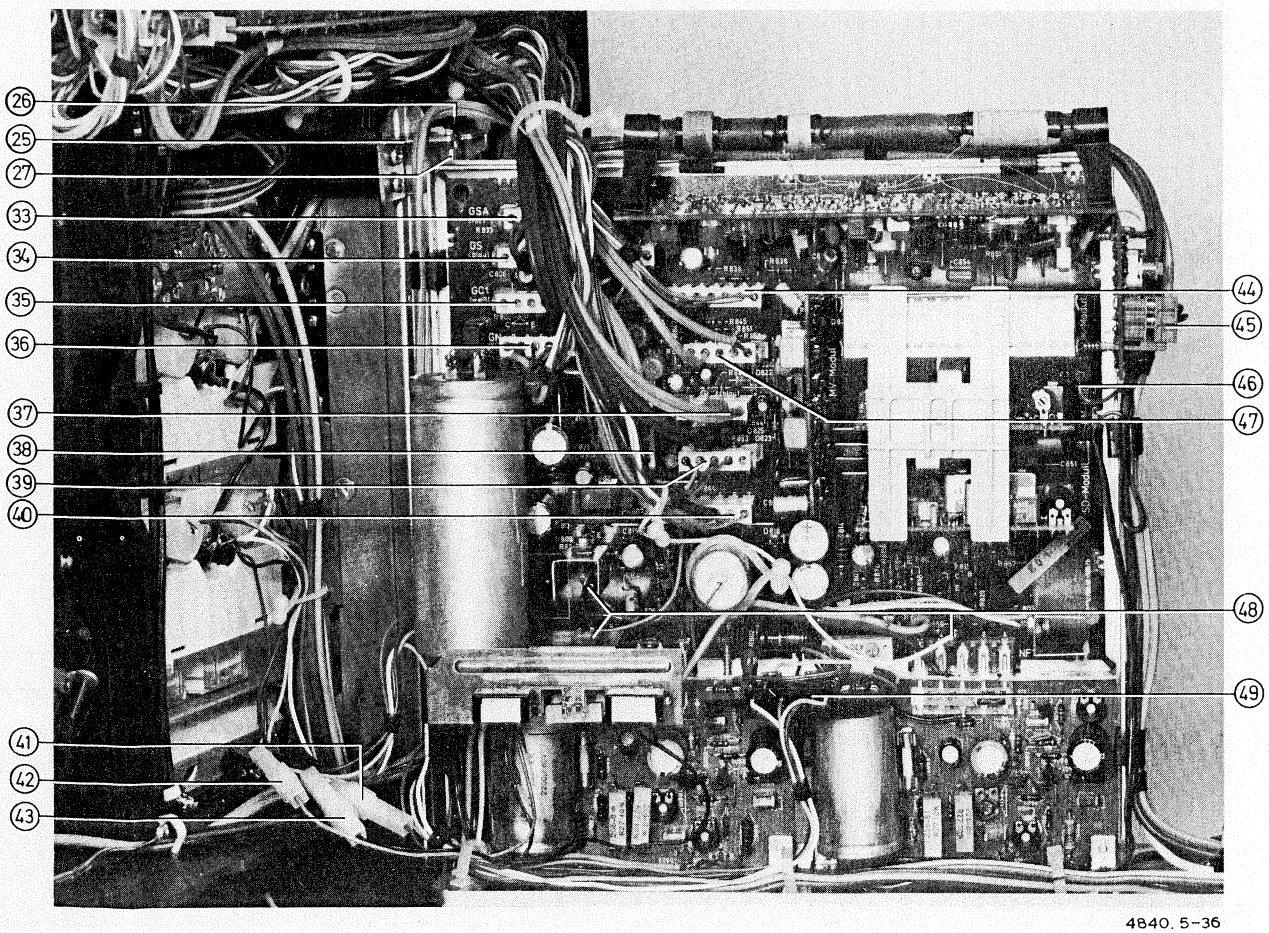
4840.5-34

Abb. 1
Fig. 1

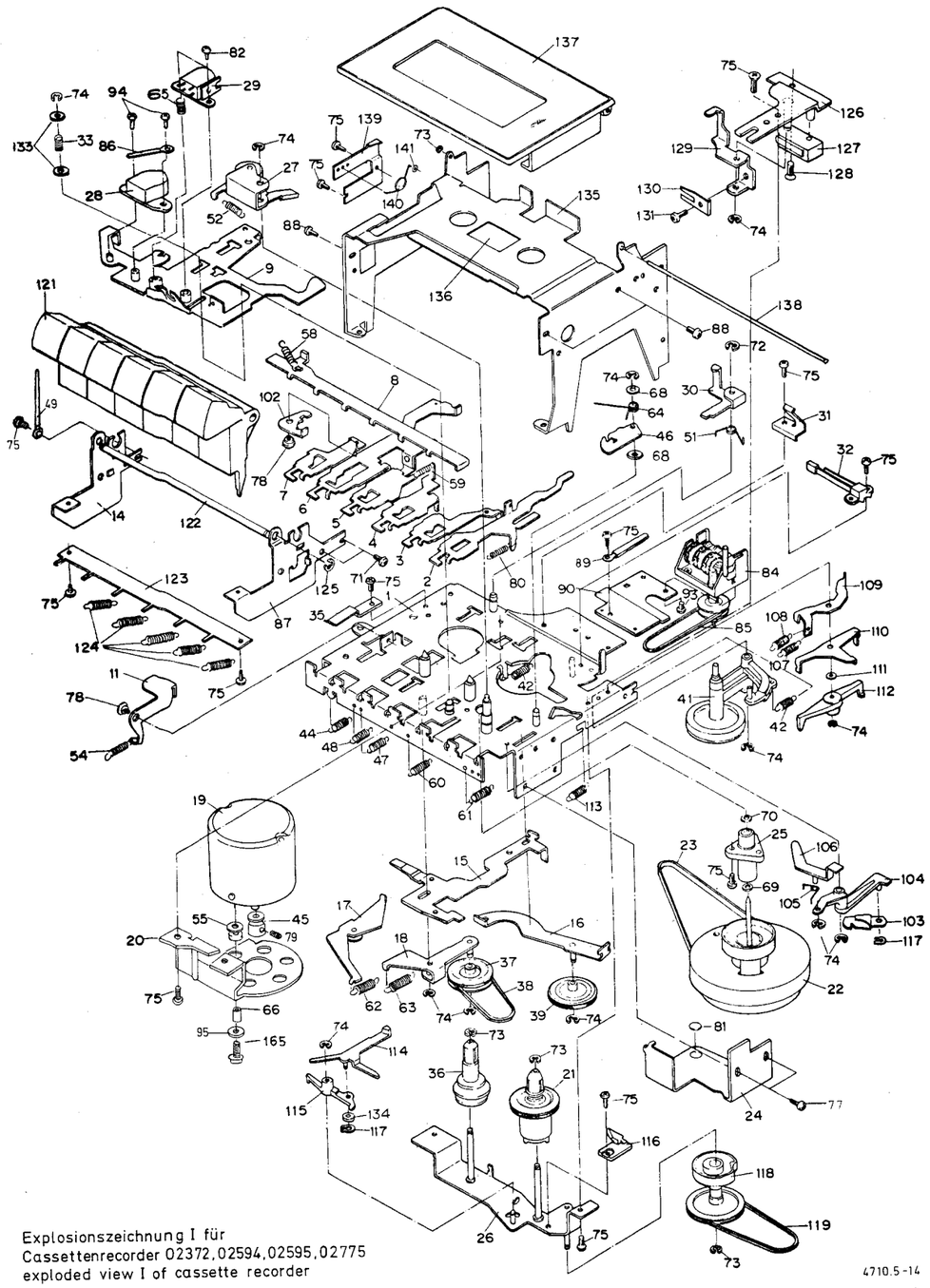


4840.5-35

Abb. 2
Fig. 2

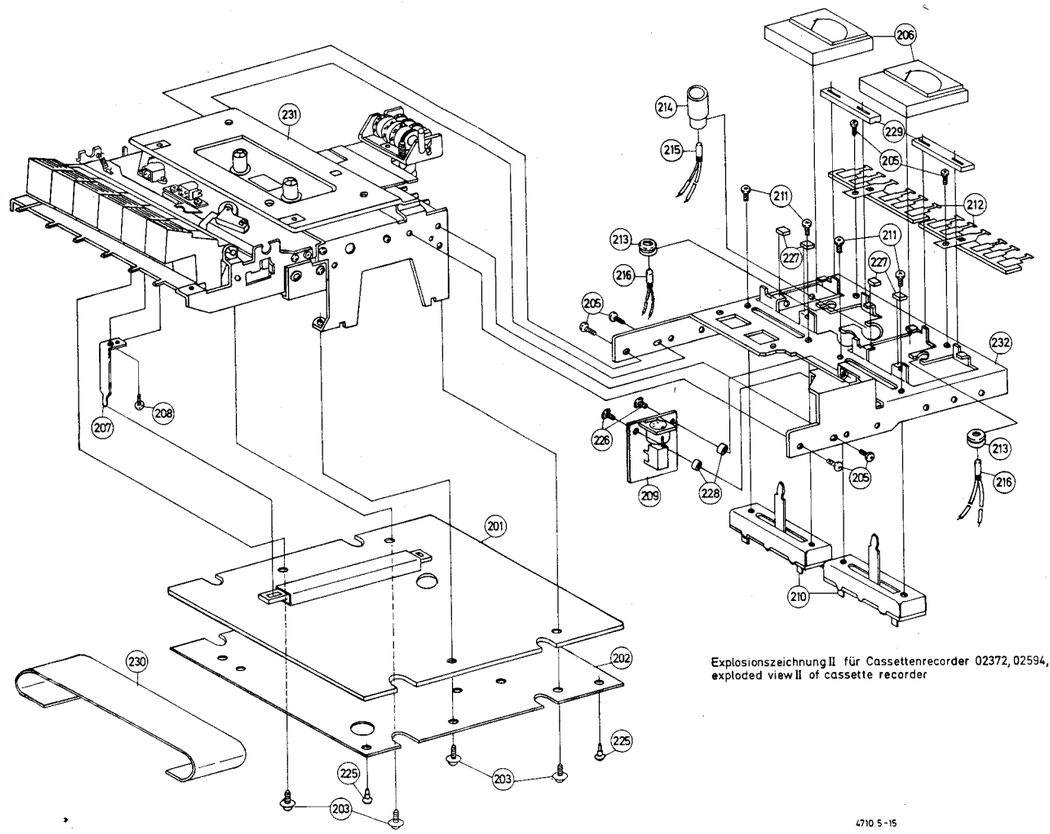


4840.5-36



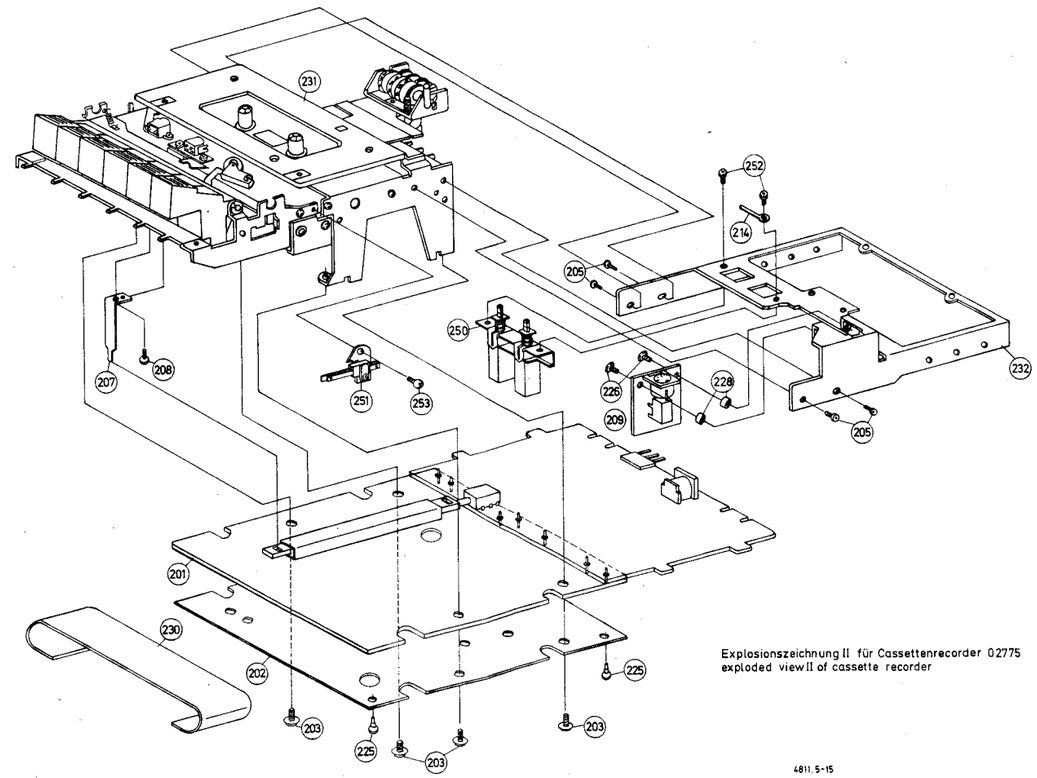
Explosionszeichnung I für
Cassettenrecorder 02372, 02594, 02595, 02775
exploded view I of cassette recorder

4710.5-14



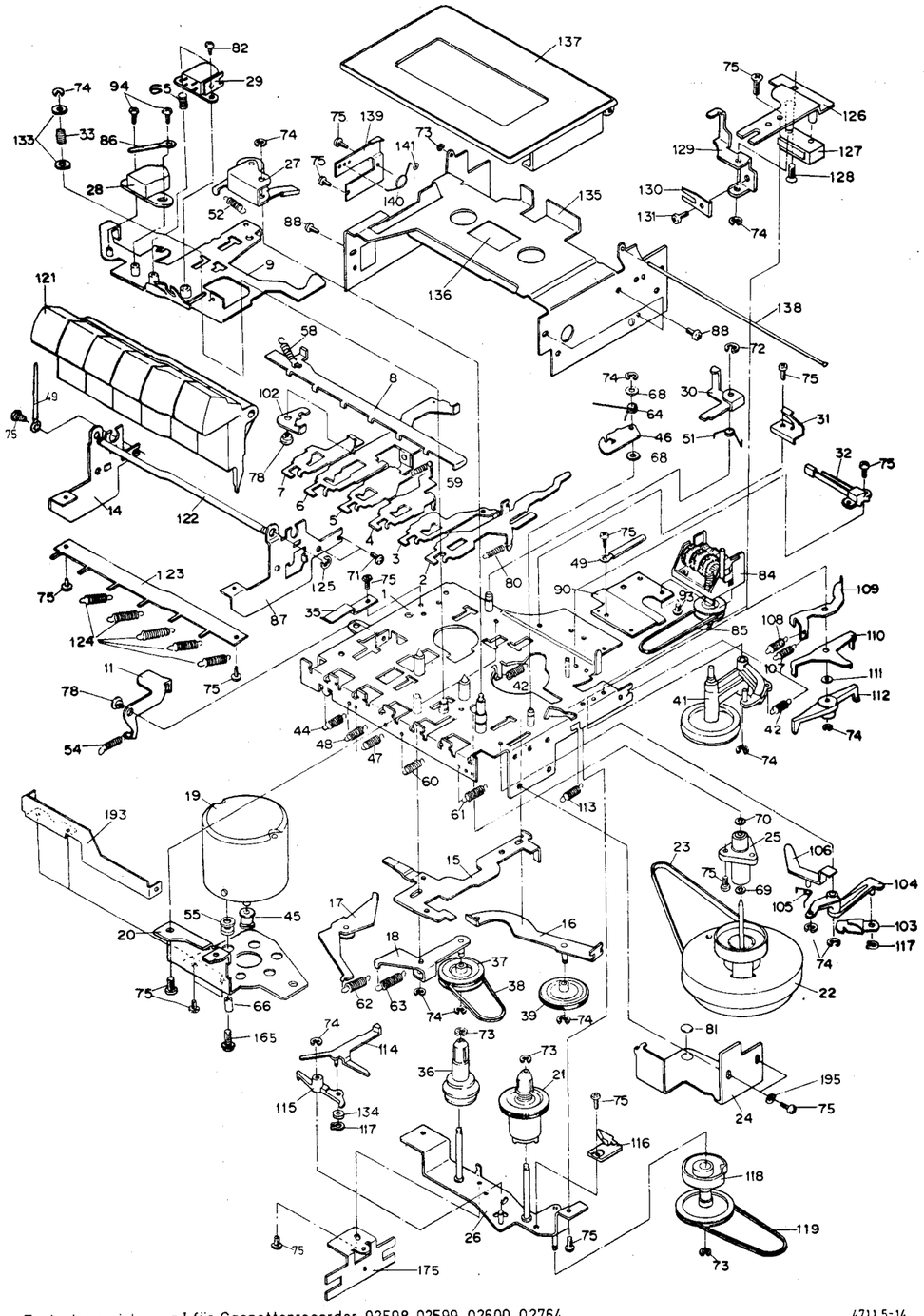
Explosionszeichnung II für Cassettenrecorder 02372, 02594, 02595
exploded view II of cassette recorder

4710.5-15



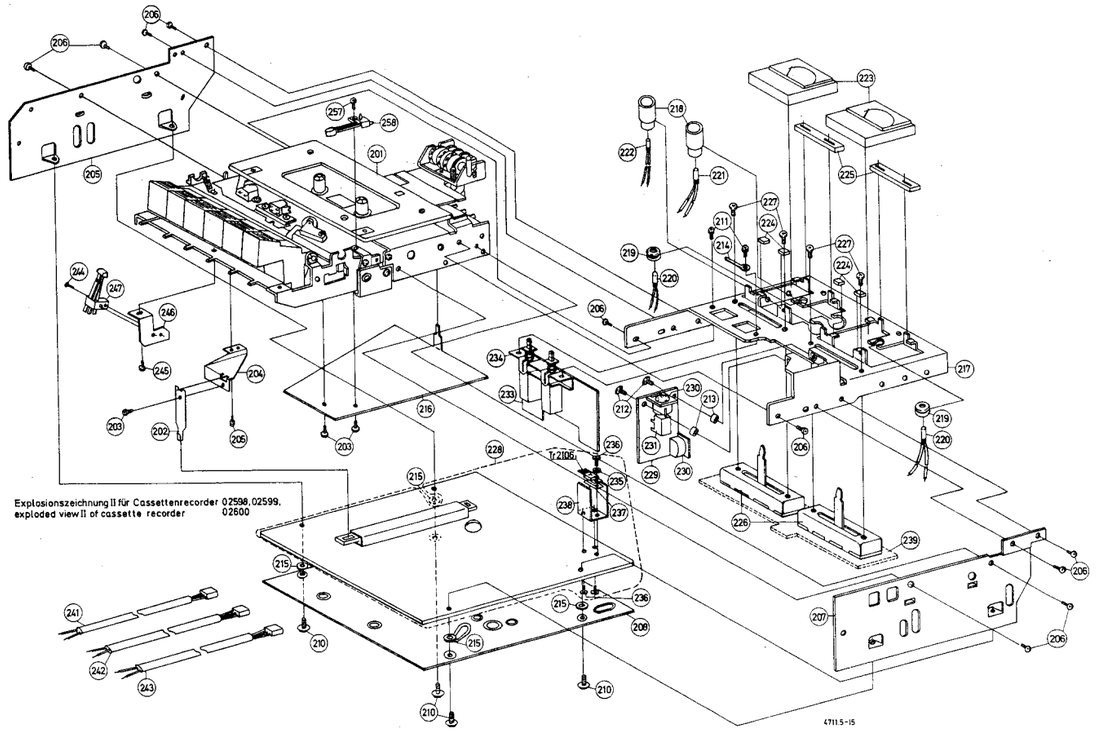
Explosionszeichnung II für Cassettenrecorder 02775
exploded view II of cassette recorder

4811.5-15



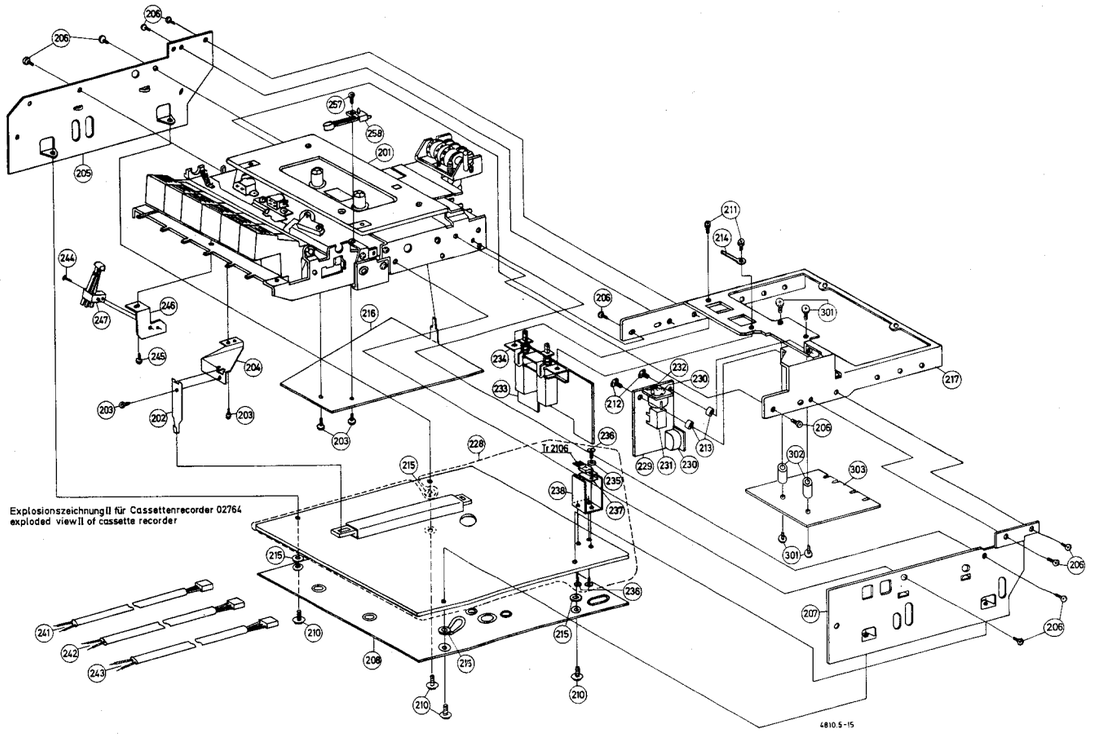
Explosionszeichnung I für Cassettenrecorder 02598, 02599, 02600, 02764
exploded view I of cassette recorder

4711.5-14



Explosionszeichnung II für Cassettenrecorder 02598, 02599, 02600
exploded view II of cassette recorder

4711.5-15



Explosionszeichnung II für Cassettenrecorder 02764
exploded view II of cassette recorder

4810.5-15

APPARATEWERKE · INH. PAUL METZ
FERNSEHEN · ELEKTRONIK
Fürth/Bay. · Postfach 84 · Telefon 7831

HIFI-BEIBLATT 1

FÜR ALLE HIFI-STUDIO-CENTER SERIE 1977/78 IN SPEZIAL-AUSFÜHRUNG 220 V UND 240 V

Sämtliche von der Normal-Ausführung abweichenden Ident-Nr. für Moduln sind aus der Tabelle ersichtlich.

HIFI-SUPPLEMENT 1

FOR ALL HIFI-STUDIO-CENTERS SERIES 1977/78 SPECIAL VERSION 220 V AND 240 V VERSION

Table shows Ident-Nos. of modules different from normal version.

Modell Model	N-Modul N-module			S-Modul S-module		SP-Modul SP-module	
	Normal	Spezial					
	220 V	220 V	240 V	Normal	Spezial	Normal	Spezial
4720/4721	98000	98000	98019	98005	98020	98006	98021
4730/4731	98016	98016	98022	98005	98020	98014	98023

Ausgabe Februar 1978 Änderungen vorbehalten!
Issue February 1978 Alterations reserved! 4720.5-50

APPARATEWERKE · INH. PAUL METZ
FERNSEHEN · ELEKTRONIK
8510 Fürth/Bay. 2 · Postfach 84
Telefon 0911/78 31

HIFI-BEIBLATT 2

FÜR ALLE HIFI-STUDIO-CENTER SERIE 1978/79 IN SPEZIAL-AUSFÜHRUNG

220 V UND 240 V

Sämtliche von der Normal-Ausführung abweichenden Ident-Nr. für Moduln sind aus der Tabelle ersichtlich.

HIFI-SUPPLEMENT 2

FOR ALL HIFI-STUDIO-CENTERS SERIES 1978/79 SPECIAL VERSION

220 V AND 240 V

Table shows Ident-Nos. of modules different from normal version.

Modell Model	N-Modul N module			S-Modul S module		SP-Modul SP module	
	Normal	Spezial					
	220 V	220 V	240 V	Normal	Spezial	Normal	Spezial
4840/4841	98034	98034	98037	98005 98024	98020 98038	98014	98023
4841 A	98042	98042	98043				

Änderungen vorbehalten!
Subject to changes!

APPARATEWERKE · INH. PAUL METZ
FERNSEHEN · ELEKTRONIK
8510 Fürth/Bay. 2 · Postfach 84
Telefon 0911/78 31

HIFI-BEIBLATT 3

FÜR ALLE HIFI-STUDIO-CENTER SERIE 1978/79 IN 240 V-AUSFÜHRUNG

Sämtliche von der Normal-Ausführung abweichenden Ident-Nr. für Moduln sind aus der Tabelle ersichtlich.

HIFI-SUPPLEMENT 3

FOR ALL HIFI-STUDIO-CENTERS SERIES 1978/79 IN 240 V VERSION

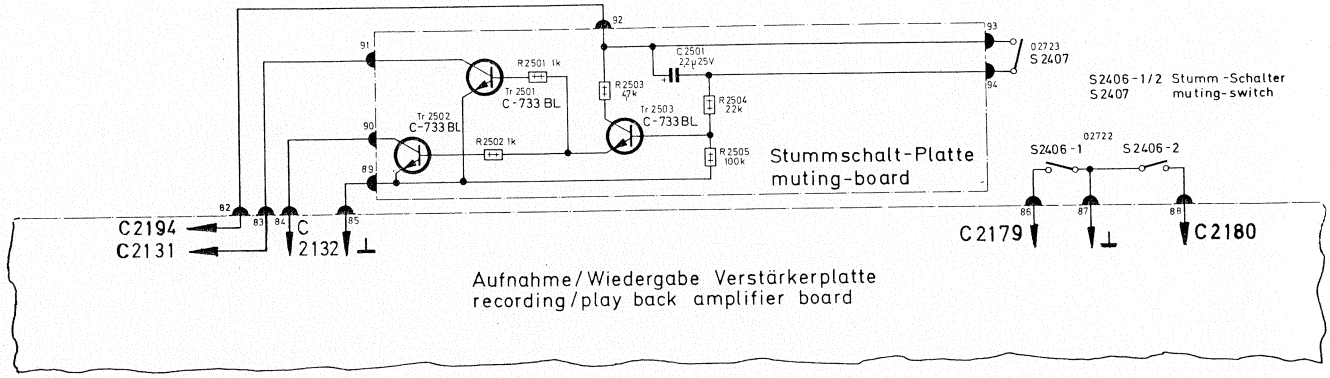
Table shows Ident-Nos. of modules different from normal version.

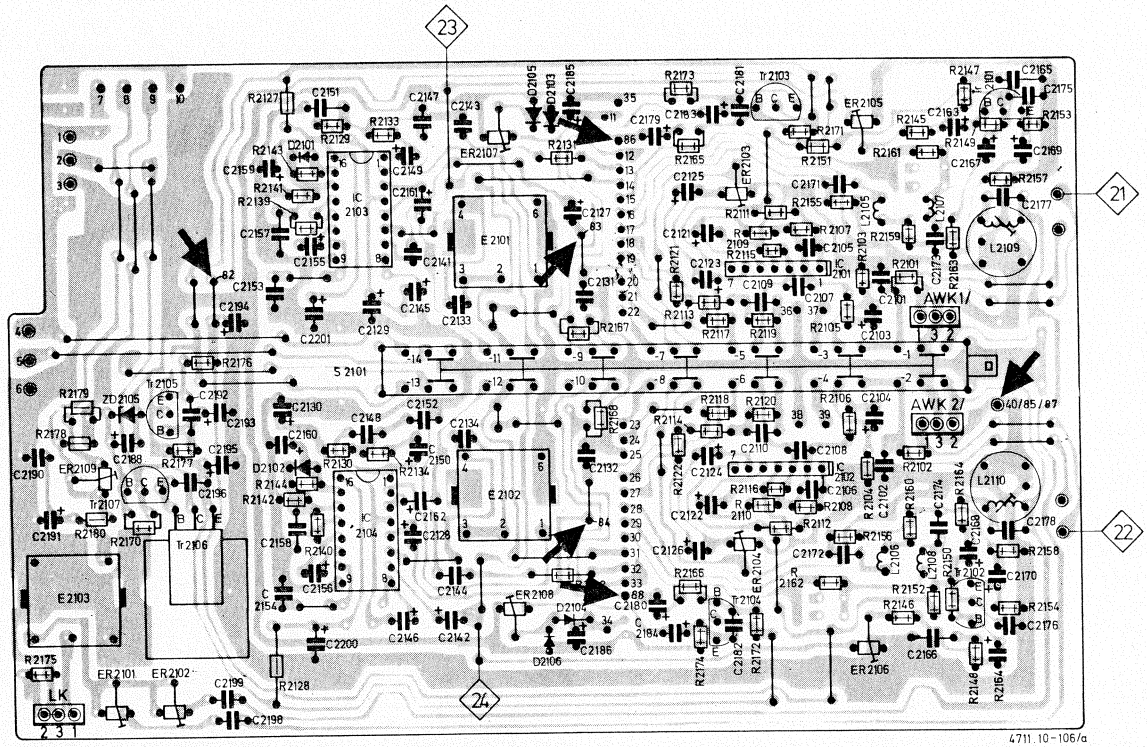
Modell Model	N-Modul N module	
	220 V	240 V
4840/4841	98034	98037
4841 A	98042	98043

Zusatz-Schaltung für Cassettenrecorder
Supplementary circuitry for cassettenrecorder

HiFi-Studio-Center 4730/4731

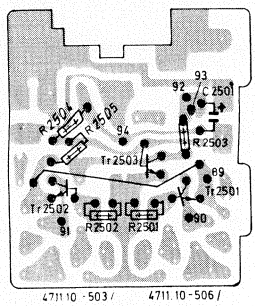
Nur für Geräte-Nr. 110001
bis 113000





Aufnahme/Wiedergabe Verstärkerplatte 02566
recording/play back amplifier board

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side



Stummschalt-Platte 02721
muting-board

Sicht auf gelötete Seite
View on to soldered side

APPARATEWERKE · INH. PAUL METZ
FERNSEHEN · ELEKTRONIK
8510 Fürth/Bay. 2 · Postfach 84
Telefon 0911/78 31

ERSATZTEILLISTE 48/0

Einzelteile für	Moduln	Seite 1 - 3
"	" Chassis	" 4
"	" Cassettenrecorder	" 5 - 10

Achtung!
Diese Liste enthält nur die im Schaltbild mit der fünfstelligen Ident-Nummer gekennzeichneten Einzelteile für Moduln, Chassis und Cassettenrecorder der HiFi-Studio-Center 4720, 4730, 4840, 4841 und 4841A.

SPARE PARTS LIST 48/0

Components for	modules	page 1 - 3
"	" chassis	" 4
"	" cassette recorder	" 5 - 10

Attention!
This list only comprises the component parts, which are marked in the circuit diagram with five-digit ident numbers, for modules, chassis and cassette recorder of the HiFi Studio Centers 4720, 4730, 4840, 4841 and 4841A.

Änderungen vorbehalten!
Subject to changes!

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
	AI-Modul 98004 98018 98036		
La 1301/ 1302	Lampe/lamp Miniwatt T5 12-15 V 30 mA Nr.2322 Fa.Osram	02428	X 1
	Kopfhörer-Steckdose / headphone socket	02377	D 2
	nur/only AI-Modul 98004		
	Drehspulinstrument (rot) moving coil instrument (red)	02375	C 3
	Stereo-Anzeigeinstrument (rot) stereo indicator (red)	02376	Q 2
	nur/only AI-Modul 98018/98036		
	Drehspulinstrument (grün) moving coil instrument (green)	02718	C 3
	Stereo-Anzeigeinstrument (grün) stereo indicator (green)	02719	Q 2
	AL-Modul 98028		
La 601/ 602	Lampe/lamp Miniwatt T5 12-15 V 30 mA Nr.2322 Fa.Osram	02428	X 1
R656/6560	1 kOhm lin.	02770	U 1
	AL-Instrument / AL instrument	02751	L 3
	Instrumentenlichtverteiler instrument light diffusor	02749	W 1
	Lampenfassung / lamp socket	02750	Q 1
	AM-Modul 98007		
IC 401	TDA 1046	02440	V 2
D 401	BB 113	02443	A 3
C 405	2/30 pF 250 V-	02436	V 1
C 406	1,2/6 pF 250 V-	02435	U 1
C 410	2/30 pF 250 V-	02436	V 1
C 435	4,5/70 pF 250 V-	02437	V 1
C 445	6/25 pF 250 V- N 750	02438	U 1
C 459	5/90 pF 250 V-	02439	W 1
L 401		02321	F 2
L 405		02322	F 2
L 410		02323	D 2
L 411		02324	D 2
L 412		02325	B 2
L 413		02326	G 2
L 402/ 403/404	Ferritantenne / ferrite aerial	02327	S 2
KF 401	455 kHz	02732	Q 2
Dr 401	56 µH ±10 %	00258	U 1
Dr 402	Ferritperle / ferrite DF aerial	02340	A 1

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
	CP-Modul 98031		
La 2701/ 2702	Lampe/lamp Miniwatt T5;12-15 V;30 mA;Nr.2322;Fa.Osram	02428	X 1
R 2701/ 2702	22 kOhm +log	02769	N 2
	CP-Instrument / CP instrument	02752	L 3
	Instrumentenlichtverteiler Instrument light diffusor	02749	W 1
	Lampenfassung / lamp socket	02750	Q 1
	FM-Modul 98008 98039		
IC 201	TDA 1047	02441	W 2
R 219	4,7 kOhm lin.	02433	U 1
L 201		02328	D 2
L 202		02329	C 2
L 203		02329	C 2
KF 201	10,7 MHz	02398	R 2
Dr 202	22 µH ±10 %	02397	U 1
	KL-Modul 98026		
	LD-Leiterplatte / LD PC-board	02747	U 2
	MV-Modul 98011		
IC 900	TBA 231; uA 739 C	02442	V 2
	N-Modul 98000 98016 98019 98022 98034 98037 98042 98043		
	nur/only N-Modul 98000 98019		
	Netztrafo-Leiterplatte / mains transformer PC board	02396	S 2
L 891	10 µH ±10 %	02501	U 1
	nur/only N-Modul 98016 98022		
	Netztrafo-Leiterplatte / mains transformer PC board	02711	S 2
L 891	10 µH ±10 %	02501	U 1

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
	nur/only N-Modul 98034 98037		
	Netztrafo-Leiterplatte / mains transformer PC board	02753	S 2
L 891	10 µH ±10 %	02501	U 1
	nur/only N-Modul 98042 98043		
	Netztrafo-Leiterplatte / mains transformer PC board	02798	S 2
	NF-Modul 98012 98015		
R 602	100 kOhm lin. 0,05 W	02429	U 1
R 610	470 Ohm lin. 0,05 W	02430	U 1
R 613/ 625	4,7 kOhm lin. 0,05 W	02431	U 1
	nur/only NF-Modul 98012		
Tr 605	BD 267; BDX 53 B; BDX 33 B	02426	Q 2
Tr 606	BD 266 A; BDX 54 B; BDX 34 B	02427	Q 2
R 617/ 618	0,51 Ohm ±10 % 4 W	02444	V 1
C 612	2200 µF $^{+100}_{-20}$ % ≧63 V	02445	U 2
	nur/only NF-Modul 98015		
Tr 605	BDV 65 B	02528	U 2
Tr 606	BDV 64 B	02529	U 2
R 617/ 618	0,27 Ohm ±10 % 4 W	02533	V 1
C 612	2200 µF $^{+100}_{-20}$ % ≧80 V	02532	W 2
	R-Modul 98003 98032 98041		
R 510	100 kOhm Tandem	02399	S 2
R 512	100 kOhm "	02400	S 2
R 520	47 kOhm "	02401	R 2
R 521	47 kOhm "	02402	S 2
	S-Modul 98005 98020 98024 98038		
IC 1001	SAS 580; H 580	01019	B 3
IC 1002/ 1003	SAS 590; H 590	01020	B 3
L 1001/ 1002	220 µH ±10 %	02480	U 1

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
	SA-Module 98002 98017 98035		
R 1201	100 kOhm	02421	B 3
	Drehknopf / rotary knob	02702	V 1
	Seilzug / cable	02379	X 1
	Lampenfassung / lamp socket	02381	Q 1
	Diodenzeiger / diode indicator	02382	C 3
	nur/only SA Modul 98002		
La 1201	2 W 7 V	02422	X 1
	Skala bedruckt (rot) / scale printed (red)	02380	A 3
	nur/only SA-Modul 98017 98035		
La 1201	4 W 7 V	02716	F 2
	Skala bedruckt (grün) / scale printed (green)	02717	B 3
	SD-Modul 98010		
IC 300	CA 1310 E; MC 1310 P	02425	A 3
R 307	10 kOhm lin. 0,05 W	02432	U 1
L 301	114 kHz	02337	G 2
L 302/ 303	19 kHz	02338	L 2
	SP-Modul 98006 98014 98021 98023		
IC 1101	ZTK 33 A; TAA 550 rot; TBA 271 A; ZTK 33 DPD	00610	C 2
R 1103/ 1107	1 kOhm lin.	02423	U 1
R 1104/ 1111	470 Ohm lin.	00162	U 1
	T-Modul 98013 98025		
	Zugentlastung Unterteil für Netzkabel pull relief lower part for power cord	00868	A 1
	Zugentlastung Oberteil für Netzkabel pull relief upper part for power cord	00869	A 1

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
	nur/only T-Modul 98013		
	Drucktastenknopf (schwarz) / press button (black)	02374	A 1
	nur/only T-Modul 98025		
	Drucktastenknopf (silber) / press button (silver)	02739	S 1
	UK-Modul 98009		
Tr 101	BF 900; BF 961	02447	U 2
Tr 102	BF 900; BF 961	02448	U 2
Tr 103	BF 451; BF 450	02449	M 2
D 101/102	BB 204 b1	02450	M 2
103/104		02451	H 2
D 105	BA 121	02452	E 2
D 106	BA 182	02453	V 1
R 101	3,3 kOhm ±10 % NTC	02434	U 1
C 101/	1,4/10 pF	02593	U 1
110/115		02330	A 1
C 122	3/10 pF N075	02331	H 2
Dr 101		02332	D 2
L 101		02333	D 2
L 102		02334	H 2
L 103		02335	C 2
L 104		02336	C 2
L 105			
L 106			
	VF-Modul 98027 98040		
IC 350	CA 1310 E; MC 1310 P	02425	A 3
R 357	2,2 kOhm lin. 0,05 W	02771	U 1
R 358	4,7 kOhm lin. 0,05 W	02772	U 1
L 351	57 kHz	02748	C 2
	Funktionsanzeige / in-use indication		
	Anzeigereflektor / indicator reflector	02799	C 2
	Lampenfassung / lamp socket	02750	Q 1
La 1401	12 V...15 V; 30 mA	02428	X 1
...1405			

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
	Chassis ohne Moduln 02250 chassis without modules 02521 02773 02787		
L 800	56 µH ±10 %	00258	U 1
L 801		02363	P 1
	Flanschsteckdose 5polig flange-type socket 5-pole	02364	R 1
	Lautsprecher-Steckdose / Speaker socket	02365	Q 1
	Koax-Einbauantennenstecker 60/75 Ohm coaxial aerial socket	02366	E 2
	Anschlußplatte, bedruckt / connection board,printed	02700	B 2
	Kabelhalter / cable support	02341	A 1
	U-Kabelklammer / U cable clamp	02535	A 1
	Modulhalter / module support	02368	U 1
	nur/only Chassis 02250		
R 803	1 kOhm lin.	02424	T 1
C 801	4700 µF $^{+50}_{-10}$ % 63 V	02426	V 2
S 0801	Lautsprecher-Umschalter / speaker change-over switch	02371	V 2
	nur/only Chassis 02521 02773 02787		
Tr 801/ 803	BD 442; BD 380	02527	T 2
D 801 ...804	SKE 2,5/04	02526	M 2
R 803	470 Ohm lin.	02530	U 1
C 801	4700 µF $^{+50}_{-10}$ % 100 V	02531	C 3
S 0801	Lautsprecher-Umschalter / speaker change-over switch	02774	V 2

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
	Cassettenrecorder 02372 cassette recorder 02594 02595 02598 02599 02600 02764 02775		
1	Chassis-Grundplatte / main chassis assembly	02606	H 3
2	Schalthebel "Pause" / switch lever "pause"	02607	N 2
3	Schalthebel "Schneller Vorlauf" switch lever "fast forward"	01657	B 2
4	Schalthebel "Wiedergabe" / switch lever "play back"	01658	A 2
5	Schalthebel "Schneller Rücklauf" switch lever "rewind"	01659	B 2
6	Schalthebel "Aufnahme" / switch lever "recording"	01660	N 2
7	Schalthebel "Stop" / switch lever "stop"	01661	D 2
8	Tastenverriegelung / lock slider	02608	F 2
9	Kopfträger / head chassis assembly	02609	V 2
11	Cassettenauswurfhebel / cassette-up lever	02610	V 1
14	Tastenhalter (links) / key mounting (left)	02611	F 2
15	Schaltschieber / slider switch	01669	X 1
16	Schaltschieber "Schneller Vorlauf" slider switch "fast forward"	01670	F 2
17	Vorlaufhebel /"forward"lever	01671	X 1
18	Rücklaufhebel / "rewind"lever	01672	H 2
21	Wickeldorn "Vorlauf" / wind-up spindle "forward"	01674	D 3
26	Wickeldorn-Tragewinkel / wind-up spindle lug	01678	A 3
27	Andruckwelle / pinch roll	01679	T 2
28	E 2202 E 2402 = Löschkopf / erase head	01384	W 2
30	Aufnahmesperre / recording lock	01680	T 1
31	Cassettenhalter / cassette holder	01681	U 1
32	S 2203; S 2404 = Federschalter / spring switch	01390	N 2
33	Druckfeder / pressure spring	02612	A 1
35	Blattfeder / leaf spring	02613	U 1
36	Wickeldorn "Rücklauf" /"rewind"spindle	02614	T 2
38	Antriebsriemen "Rücklauf" / drive belt "rewind"	02616	H 2
39	Treibrolle "Vorlauf" / fast forward idler	02617	E 2
42	Zugfeder / tension spring	01688	P 1
44	Zugfeder "Stop" / tension spring "stop"	01689	P 1
46	Pause-Raster / pause lock	01691	T 1
47	Zugfeder "Rücklauf" / tension spring "rewind"	01692	P 1
48	Zugfeder / tension spring	01693	Q 1
49	Kabelklemme / cable lamp	01694	M 1
51	Drehfeder / torsion spring	02618	P 1
52	Zugfeder-Andruckwelle / tension spring pinch roll	01696	T 1
54	Zugfeder / tension spring	01698	S 1
55	Motorlagerung (Gummi) / rubber cushion	01699	K 1
58	Zugfeder / tension spring	02619	P 1

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
59	Zugfeder / tension spring	01701	T 1
60	Zugfeder / tension spring	01702	P 1
61	Zugfeder / tension spring	02620	S 1
62	Zugfeder / tension spring	01704	Q 1
63	Zugfeder / tension spring	02621	M 1
64	Drehfeder / torsion spring	02622	K 1
65	Druckfeder-Kopfjustierung / pressure spring adjuster	01707	M 1
66	Abstandsbuchse / Spacer	02623	A 1
68	Unterlegscheibe / washer	01710	A 1
69	Unterlegscheibe / washer (plastic)	01711	A 1
70	Unterlegscheibe / washer	01712	A 1
71	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 2,6 x 3	01713	A 1
72	Seegering / retaining ring	01714	A 1
73	Seegering / retaining ring	01715	A 1
74	Seegering / retaining ring	01716	A 1
75	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 2,6 x 3	01717	A 1
78	Senkschraube / flat head screw M 2,6 x 13	02624	Q 1
80	Zugfeder / tension spring	01722	Q 1
82	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 2 x 4	01724	A 1
84	Zählwerk / counter	01725	F 3
85	Treibriemen-Zählwerk / drive belt counter	01651	G 2
86	Kabelklemme / cable clamp	01726	A 1
87	Tastenhalter (rechts) / key mounting (right)	02625	H 2
88	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 2,6 x 4	01728	A 1
90	Zählwerk-Grundplatte / counter base	01730	W 1
94	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 2 x 5	01733	A 1
102	Schalthebel / selection lever	01739	M 1
103	Schalthebel "Endabschaltung" automatic switch-off lever	01740	T 1
104	Schalthebel "Endabschaltung" / release lever	01741	S 1
105	Drehfeder / torsion spring	01742	S 1
106	Schalthebel "Endabschaltung" automatic switch-off lever assembly	01743	C 2
107	Zugfeder / tension spring	02626	P 1
108	Zugfeder / tension spring	01745	Q 1
109	Schalthebel "Pause" automatic switch-off lever "pause"	02627	M 1
110	Schalthebel "Stop" / automatic switch-off lever "stop"	02628	Q 1
111	Unterlegscheibe / washer	01748	A 1
112	Schalthebel / switch lever	02629	T 1
113	Zugfeder / tension spring	01750	S 1
114	Schalthebel / switch lever	02630	T 1
115	Druckhebel / pressure lever	02631	S 1
116	Schalthebel / switch lever	02632	T 1
117	Seegering / retaining ring	01754	K 1
118	Treibrolle / idler	02633	K 2
119	Treibriemen "Kupplung" / drive belt "clutch"	01652	G 2
121	Tastenkörper / piano key	02634	F 2

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
122	Welle für Tasten / key shaft	02635	D 2
123	Federhalter "Tasten" / key stopper	01758	M 2
124	Zugfeder / tension spring	01759	P 1
125	Seegering / retaining ring	01760	A 1
126	Haltewinkel / mounting assembly	01761	M 2
127	S 2202; S 2403 = Normal/CrO_2-Schalter normal/chrome switch	02460	V 2
128	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 2 x 10	01762	A 1
129	Schalthebel / switch lever	01763	H 2
130	Blattfeder / leaf spring	01764	T 1
131	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 2 x 3	01765	A 1
133	Unterlegscheibe / washer	02636	A 1
134	Unterlegscheibe / washer	02637	A 1
136	Reflektor / reflector	01767	P 1
138	Welle für Cassettenfach / cassette compartment rod	01768	L 2
139	Cassettenfach-Rastwinkel / cassette compartment stopper	01769	V 1
140	Drehfeder / torsion spring	01770	U 1
141	Unterlegscheibe / washer	01771	A 1
	nur Cassettenrecorder 02372 only cassette recorder 02594 02595		
19	E 2208 = Motor / motor	02461	Q 3
20	Motorhalterung / motor mounting	01673	D 2
22	Schwungmasse / flywheel assembly	01675	G 3
23	Antriebsriemen (Motor) / drive belt (motor)	01649	L 2
24	Haltewinkel / shaft retainer	01676	F 2
25	Lager (Antriebswelle - Schwungmasse) capstan bearing assembly	01677	S 2
29	E 2201 = Aufnahme/Wiedergabe-Kopf recording/play back head	01383	N 3
37	Treibrolle "Rücklauf" / idler "rewind"	02615	H 2
41	Schalthebel mit Rolle / switch lever assembly	01687	U 2
45	Motor-Treibrolle / motor drive roll	01690	E 2
77	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 2,6 x 6	01719	A 1
79	Madenschraube / set screw M 2,6 x 4	01721	A 1
81	Abstandsplatte / washer, flywheel assembly	01723	A 1
89	Kabelhalter / cable mounting	01729	A 1
93	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 3 x 5	01732	A 1
95	Unterlegscheibe / washer	01734	A 1
135	Laufwerk-Abdeckung / deck cover	01766	D 3
137	Cassettenfach (silber) cassette compartment (silver)	02708	X 2
137	Cassettenfach (anthrazit) cassette compartment (anthracite)	02709	X 2
137	Cassettenfach (schwarz) cassette compartment (black)	02710	A 1
165	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 2,6 x 6	02639	A 1

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
201	Aufnahme/Wiedergabe-Verstärkerplatte recording / playback amplifier board	02454	B 4
202	Abschirmung, AW-Verstärkerplatte shield r/p amplifier board	02641	N 2
203	Halbrundblechschraube mit Bund self-tapping screw, round-headed M 3 x 8	01773	A 1
205	Halbrundblechschraube / self-tapping screw M 3 x 6	01775	A 1
206	M 2201; M 2202 = Pegelinstrument / level meter	02455	K 3
207	Feder für Aufnahmeschalter spring for recording switch	01776	M 1
208	Zylinderschraube / fillister head screw M 2,6x0,45x5	01777	A 1
209	Mikrofon-Umschaltplatte / microphone switch board	02456	E 3
210	ER 2201; ER 2202 = Pegeleinsteller level slider control	01393	P 2
211	Zylinderschraube / fillister head screw M 2,6 x 5	01778	A 1
212	Kontaktleiste / contact strip	01779	T 1
213	Lampenhalterung, Pegelinstrument rubber bushing, level meter	01780	A 1
214	Lampenhalterung, Aufnahme-Kontrolle rubber bushing, recording control	01781	K 1
215	P1 2203 = Aufnahme-Kontrollampe recording control lamp	01388	H 2
216	P1 2201; P1 2202 = Pegelinstrument Lampe level meter lamp	01367	H 2
225	Druckniet / rivet	02642	M 1
226	Zylinderschraube / fillister head screw M 3x0,5x8	02643	A 1
227	Gummiauflage / rubber cushion	02644	K 1
228	Abstandsbuchse / spacer mic. jack	02645	V 1
229	Gummiauflage / spacer level meter	02646	T 1
230	Abschirmklebeband / foil tape	02647	K 1
231	Laufwerk / cassette deck mech.	02648	E 4
232	Instrumententrägerplatte / level meter board	02649	N 2
	Haltewand (links) / frame (left)	02686	C 2
	Haltewand (rechts) / frame (right)	02687	C 2
	U-Kabelklammer / U cable clamp	02535	A 1
	Aufnahme/Wiedergabe-Verstärkerplatte 02454 recording/play back amplifier board		
ER 2101/ ER 2102	100 k-B	01394	B 2
ER 2103/ 2104/ 2105/ 2106	47 k-B	01395	B 2
ER 2107/ 2108	470 k-B	01396	B 2
L 2101/ 2102	390 µH	01398	D 2
L 2103/ 2104	4,7 mH	01397	B 2

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
L 2105/ 2106	4,7 mH	01399	L 2
A 2101	Löschgenerator-Block / erasing generator block	02457	D 3
S 2101-1 ...12	Aufnahme/Wiedergabe-Schiebeschalter recording play back slider switch	01654	S 2
	Mikrofon-Umschaltplatte 02456 microphone switch board		
E 2207	Mikrofon-Buchse / microphone jack	02458	Q 2
S 2201	Mikrofon-Schalter / microphone switch	02459	Q 2
	nur Cassettenrecorder 02598 only cassette recorder 02599 02600		
19	M 2401 = Motor / motor	02582	R 3
20	Motorhalterung / motor mounting	02650	N 2
22	Schwungmasse / flywheel assembly	02651	K 3
23	Antriebsriemen (Motor) / drive belt (motor)	02652	T 2
24	Haltewinkel / shaft retainer	02653	K 2
25	Lager (Antriebswelle - Schwungmasse) capstan bearing assembly	02654	U 2
29	E 2401 = Aufnahme/Wiedergabe-Kopf recording/play back head	02581	Q 3
37	Treibrolle "Rücklauf" / idler roller "rewind"	02655	H 2
41	Schalthebel mit Rolle / switch lever assembly	02656	U 2
45	Motor-Treibrolle / motor drive roll	02657	K 2
49	Kabelklemme / cord clamp	01694	A 1
81	Abstandsplatte / washer flywheel assembly	02658	A 1
93	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 3 x 6	02659	A 1
135	Laufwerk-Abdeckung / deck cover	02660	D 3
137	Cassettenfach (silber) cassette compartment (silver)	02708	X 2
137	Cassettenfach (anthrazit) cassette compartment (anthracite)	02709	X 2
137	Cassettenfach (schwarz) cassette compartment (black)	02710	X 2
165	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 2,6 x 6	02661	A 1
175	Riemenführung / belt guide	02663	B 2
193	Haltewinkel / shaft retainer	02662	A 2
195	Unterlegscheibe / washer	02797	A 1
201	Laufwerk / cassette deck mech.	02664	G 4
202	Feder für Aufnahmeschalter spring for recording switch	02665	S 1
203	Zylinderschraube / Fillister head screw M2,6x0,45x5	01777	A 1
204	Haltewinkel / bracket rec.	02666	V 1
205	Montagewinkel (links) / mounting bracket (left)	02667	N 2

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
206	Halbrundblechschraube self-tapping screw M 3 x 6, round-headed	02668	A 1
207	Montagewinkel (rechts) / mounting bracket (right)	02669	M 2
208	Abschirmung, AW-Verstärkerplatte shield r/p amplifier board	02670	P 2
210	Halbrundblechschraube mit Bund self-tapping screw M 3 x 6, round-headed	02672	A 1
211	Zylinderschraube / Fillister head screw M 3x0,5x5	02673	A 1
212	Zylinderschraube / Fillister head screw M 3x0,5x8	02643	A 1
213	Abstandsbuchse / spacer mic. jack	02645	K 1
214	Lötöse / soldering lug	02674	A 1
215	Unterlegscheibe / washer	02675	A 1
216	Abschirmblech / shield deck	02676	X 1
217	Instrumententrägerplatte / level meter board	02677	P 2
218	Lampenhalterung Aufnahme-Kontrolle rubber bushing recording control	01781	K 1
219	Lampenhalterung Pegelinstrument rubber bushing level meter	01780	A 1
220	La 2403/La 2404 = Pegelinstrument, Lampe level meter lamp	01387	H 2
221	La 2401 = Aufnahme-Kontrollampe / recording lamp	02570	H 2
222	La 2402 = Dolby Lampe / Dolby lamp	02571	H 2
223	E 2405 = Pegelintrument / level meter	02455	H 3
224	Gummiauflage / rubber cushion	02644	A 1
225	Gummiauflage / rubber cushion	02646	V 1
226	ER 2401/2402 = Pegeleinsteller / level slider control	01393	P 2
227	Zylinderschraube / Fillister head screw M 2,6 x 5	01778	A 1
228	Aufnahme/Wiedergabe-Verstärkerplatte recording/play back amplifier board	02566	B 4
229	Mikrofon-Umschaltplatte / microphone switch board	02567	D 3
230	E 2403; E 2404 = Mikrofon/NF-Buchse microphone/NF-jack	02458	Q 2
231	S 2405 = Mikrofonschalter / microphone switch	02459	Q 2
232	Gummiauflage / rubber cushion	02685	A 1
233	Schalterplatte / switch board	02568	D 3
234	S 2401; S 2402 = Norm./CrO_2-Schalter, Dolby-Schalter normal/chrome switch, Dolby switch	02572	V 2
235	Unterlegscheibe / washer	02678	P 1
236	Zylinderschraube / Fillister head screw M2x0,4x6	02679	A 1
237	Isolation für Transistor Tr 2106 insulator for transistor Tr 2106	02680	A 1
238	Kühlkörper / heat sink	02681	L 2
239	Pegeleinstellplatte / level slider board	02569	D 3
241	AW-Kopfanschlußkabel (braun) / r/p head cable (brown)	02682	N 2
242	AW-Kopfanschlußkabel (grau) / r/p head cable (grey)	02683	N 2
243	Lösch-Kopfanschlußkabel (schwarz) erasing head cable (black)	02684	N 2
244	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M2x0,4x6	02679	A 1
245	Halbrundblechschraube self-tapping screw, round-headed M 3 x 5	02794	A 1

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
246	Schalterwinkel / switch bracket	02788	Q 1
247	S 2406 = Stummschalter, 2fach muting switch 2fold	02722	N 2
257	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 2 x 0,4 x 5	02795	A 1
258	S 2407 = Stummschalter 1fach, bis Geräte-Nr. 113001 muting switch 1fold	02723	E 2
258	S 2407 = Stummschalter 1fach, ab Geräte-Nr. 113001 muting switch 1fold, unit 113001 and up	02735	E 2
	Stummschalt-Platte bis Geräte-Nr. 113000 muting switch board, unit 113000 and up	02721	R 2
	Haltewand (links) / frame (left)	02686	C 2
	Haltewand (rechts) / frame (right)	02687	C 2
	U-Kabelklammer / U cable clamp	02535	A 1
	Aufnahme/Wiedergabe-Verstärkerplatte 02566 recording/play back amplifier board		
ER 2101/ 2102	220 k-B	02577	C 2
ER 2103/ 2104/ 2105/ 2106	47 k-B	02578	C 2
ER 2107/ 2108	4,7 k-B	02579	C 2
ER 2109	470 k-B	02580	K 2
L 2105/ 2106	2,2 mH	02576	B 2
L 2107/ 2108	4,7 mH	01397	B 2
L 2109/ 2110	4,7 mH	01399	L 2
E 2101/ 2102	MPX Filter Block	02575	X 2
E 2103	Löschgenerator-Block / erasing generator block	02574	D 3
S 2101-1 14	Aufnahme/Wiedergabe-Schiebeschalter recording/play back sliding switch	02573	V 2
	Schalter-Platte 02568 switch board		
S 2401	Normal/CrO_2-Schalter / normal/chrome switch	02572	V 2
S 2402	Dolby-Schalter / Dolby switch	02572	V 2
	Pegeleinsteller-Platte 02569 level slider board		
ER 2401/ 2402	20 k-A	01393	P 2

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
	Mikrofon-Umschaltplatte 02567 microphone switch board		
E 2403	Mikrofon-Buchse / microphone jack	02458	Q 2
E 2404	NF-Buchse / NF-jack	02458	Q 2
S 2405	Mikrofon-Schalter / microphone switch	02459	Q 2
	nur Cassettenrecorder 02764 only cassette recorder		
19	M 2401 = Motor / motor	02582	R 3
20	Motorhalterung / motor mounting	02650	N 2
22	Schwungmasse / flywheel assembly	02651	K 3
23	Antriebsriemen (Motor) / drive belt (motor)	02652	T 2
24	Haltewinkel / shaft retainer	02653	K 2
25	Lager (Antriebswelle - Schwungmasse) capstan bearing assembly	02654	U 2
29	E 2401 = Aufnahme/Wiedergabe-Kopf recording/play back head	02581	Q 3
37	Treibrolle "Rücklauf" /"rewind"idler assembly	02655	H 2
41	Schalthebel mit Rolle / switch lever assembly	02656	U 2
45	Motor-Treibrolle / motor drive roll	02657	K 2
49	Kabelklemme / cord clamp	01694	A 1
81	Abstandsplatte / spacer flywheel assembly	02658	A 1
93	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 3 x 6	02659	A 1
135	Laufwerk-Abdeckung / cover deck	02660	D 3
137	Cassettenfach (schwarz) / cassette compartment (black)	02710	X 2
165	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 2,6 x 6	02661	A 1
175	Riemenführung / belt guide	02663	B 2
193	Haltewinkel / shaft retainer	02662	A 2
195	Unterlegscheibe / washer	02797	A 1
201	Laufwerk / cassette deck mech.	02664	G 4
202	Feder für Aufnahmeschalter / spring for recording switch	02665	S 1
203	Zylinderschraube / Fillister head screw M2,6x0,45x5	01777	A 1
204	Haltewinkel / bracket rec.	02666	V 1
205	Montagewinkel (links) / mounting bracket (left)	02667	N 2
206	Halbrundblechschraube self-tapping screw M 3 x 6 round-headed	02668	A 1
207	Montagewinkel (rechts) / mounting bracket (right)	02669	M 2
208	Abschirmung, AW-Verstärkerplatte shield r/p amplifier board	02670	P 2
210	Halbrundblechschraube mit Bund self-tapping screw M 3 x 6 round-headed	02672	A 1
211	Zylinderschraube / Fillister head screw M 3 x 0,5 x 5	02673	A 1
212	Linsenschraube mit Kreuzschlitz oval head screw, M 3 x 10 cross-recessed	02792	A 1
213	Abstandsbuchse / spacer 5 x 0,8 x 4,5	02789	K 1
214	Lötöse / soldering lug	02674	A 1

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
215	Unterlegscheibe / washer	02675	A 1
216	Abschirmblech / shield deck	02676	X 1
217	Montagerahmen / mounting frame	02796	P 2
227	Zylinderschraube / fillister head screw M 2,6 x 5	01778	A 1
228	Aufnahme/Wiedergabe-Verstärkerplatte recording/play back amplifier board	02566	B 4
229	Mikrofon-Umschaltplatte / microphone switch board	02567	D 3
230	E 2403; E 2404 = Mikrofon/NF-Buchse microphone/NF jack	02458	Q 2
231	S 2405 = Mikrofonschalter / microphone switch	02459	Q 2
232	Gummiauflage / rubber cushion	02685	A 1
233	Schalterplatte / switch board	02568	D 3
234	S 2401; S 2402 = Norm./CrO_2-Schalter, Dolby-Schalter normal/chrome switch, Dolby switch	02572	V 2
235	Unterlegscheibe / washer	02678	P 1
236	Zylinderschraube / fillister head screw M 2x0,4x6	02679	A 1
237	Isolation für Transistor Tr 2106 Insulator for transistor Tr 2106	02680	A 1
238	Kühlkörper / heat sink	02681	L 2
241	AW-Kopfanschlußkabel (braun) / r/p head cable (brown)	02682	N 2
242	AW-Kopfanschlußkabel (grau) / r/p head cable (grey)	02683	N 2
243	Lösch-Kopfanschlußkabel (schwarz) erasing head cable (black)	02684	N 2
244	Kreuzschlitzschraube / fillister head screw M2x0,4x6	02679	A 1
245	Halbrundblechschraube self-tapping screw M 3 x 5 round-headed	02794	A 1
246	Schalterwinkel / switch bracket	02788	Q 1
247	S 2406 = Stummschalter 2fach / muting switch 2fold	02722	N 2
257	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 2 x 0,4 x 5	02796	A 1
258	S 2407 = Stummschalter 1fach / muting switch 1fold	02735	E 2
301	Linsenschraube mit Kreuzschlitz oval head screw M 2,5 x 6 cross-recessed	02791	A 1
302	Abstandsbolzen / spacer	02790	K 1
303	CA-Modul (Cassettenrecorder-Anschluß) CA module (cassette recorder connection)	98029	V 2
	Haltewand (links) / frame (left)	02686	C 2
	Haltewand (rechts) / frame (right)	02687	C 2
	Aufnahme/Wiedergabe-Verstärkerplatte 02737 recording/play back amplifier board		
ER 2101/ 2102	220 k-B	02577	C 2
ER 2103/ 2104/ 2105/ 2106	47 k-B	02578	C 2
ER 2107/ 2108	4,7 k-B	02579	C 2
ER 2109	470 k-B	02580	K 2

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
L 2105/ 2106	2,2 mH	02576	B 2
L 2107/ 2108	4,7 mH	01397	B 2
L 2109/ 2110	4,7 mH	01399	L 2
Dr2801		00132	P 1
E 2101/ 2102	MPX Filter Block	02734	X 2
E 2103	Löschgenerator-Block / erasing generator block	02574	D 3
S 2101-1 14	Aufnahme/Wiedergabe-Schiebeschalter recording/play back sliding switch	02573	V 2
	Schalter-Platte 02777 switch board		
S 2401	Normal/CrO_2-Schalter / normal/chrome switch	02572	V 2
S 2402	Dolby-Schalter / Dolby switch	02572	V 2
	Mikrofon-Umschaltplatte 02567 microphone switch board		
E 2403	Mikrofon-Buchse / microphone jack	02458	Q 2
E 2404	NF-Buchse / NF-jack	02458	Q 2
S 2405	Mikrofon-Schalter / microphone switch	02459	Q 2
	nur Cassettenrecorder 02775 only cassette recorder		
19	E 2208 = Motor / motor	02461	Q 3
20	Motorhalterung / motor mounting	01673	D 2
22	Schwungmasse / flywheel assembly	01675	G 3
23	Antriebsriemen (Motor) / drive belt (motor)	01649	L 2
24	Haltewinkel / shaft retainer	01676	F 2
25	Lager (Antriebswelle - Schwungmasse) capstan bearing assembly	01677	S 2
29	E 2201 = Aufnahme/Wiedergabe-Kopf recording/play back head	01383	N 3
37	Treibrolle "Rücklauf" / "rewind" idler assembly	02615	H 2
41	Schalthebel mit Rolle / switch lever assembly	01687	U 2
45	Motor-Treibrolle / motor drive roll	01690	E 2
77	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 2,6 x 6	01719	A 1
79	Madenschraube / set screw M 2,6 x 4	01721	A 1
81	Abstandsplatte / washer flywheel assembly	01723	A 1
89	Kabelhalter / cable mounting	01729	A 1
93	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 3 x 5	01732	A 1
95	Unterlegscheibe / washer	01734	A 1
135	Laufwerk-Abdeckung / deck cover	01766	D 3
137	Cassettenfach (schwarz) / cassette compartment (black)	02710	X 2
165	Kreuzschlitzschraube / Phillips screw M 2,6 x 6	02639	A 1

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
201	Aufnahme/Wiedergabe-Verstärkerplatte recording/play back amplifier board	02776	B 4
202	Abschirmung, AW-Verstärkerplatte shield r/p amplifier board	02641	N 2
203	Halbrundblechschraube mit Bund self-tapping screw M 3 x 8 round-headed	01773	A 1
205	Halbrundblechschraube mit Bund self-tapping screw M 3 x 6 round-headed	01775	A 1
207	Feder für Aufnahmeschalter spring for recording switch	01776	M 1
208	Zylinderschraube / fillister head screw M2,6x0,45x5	01777	A 1
209	Mikrofon-Umschaltplatte / microphone switch board	02778	D 3
214	Lötöse / soldering lug	02674	A 1
225	Druckniet / rivet	02642	M 1
226	Linsenschraube mit Kreuzschlitz oval head screw M 3 x 10 cross-recessed	02792	A 1
228	Abstandsbuchse / spacer 5 x 0,8 x 4,5	02789	V 1
230	Abschirmklebeband / foil tape	02647	K 1
231	Laufwerk / cassette deck mech.	02648	E 4
232	Montagerahmen / mounting frame	02796	P 2
250	S 2603; S 2604 = Norm./CrO_2-Schalter, Dolby-Schalter normal/chrome switch, Dolby switch	02782	P 2
251	S 2602 = Stummschalter / muting switch	02763	Q 2
252	Linsenschraube mit Kreuzschlitz oval head screw M 3 x 5 cross-recessed	02793	A 1
253	Linsenschraube mit Kreuzschlitz oval head screw M 2,5 x 6 cross-recessed	02791	A 1
	Aufnahme/Wiedergabe-Verstärkerplatte 02776 recording/play back amplifier board		
ER 2101/ 2102	100 k-B	01394	B 2
ER 2103/ 2104/ 2105/ 2106	47 k-B	01395	B 2
ER 2107/ 2108	470 k-B	01396	B 2
L 2103/ 2104	4,7 mH	01397	B 2
L 2105/ 2106	4,7 mH	01399	L 2
L 2601/ 2602	20 mH	02779	B 2
L 2603/ 2604	21,3 mH	02780	L 2
Dr 2801		00132	
A 2101	Löschgenerator-Block / erasing generator block	02457	D 3

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
S 2101-1 12	Aufnahme/Wiedergabe-Schiebeschalter recording/play back sliding switch	01654	S 2
S 3601-1 2	Tastschaltsatz / key set	02784	C 2
E 2601	NF-Buchse / AF-jack	02781	V 1
	Mikrofon-Umschaltplatte 02778 microphone switch board		
E 2207	Mikrofon-Buchse / microphone jack	02458	Q 2
S 2201	Mikrofon-Schalter / microphone switch	02459	Q 2

APPARATEWERKE · INH. PAUL METZ
FERNSEHEN · ELEKTRONIK
8510 Fürth/Bay. 2 · Postfach 84
Telefon 0911/78 31

ERSATZTEILLISTE 48/1

für folgende Modelle:

SPARE PARTS LIST 48/1

for following models:

HIFI-STUDIO-CENTER 4720 Seite/page 1

HIFI-STUDIO-CENTER 4730 Seite/page 2

HIFI-STUDIO-CENTER 4840 Seite/page 3 + 4

HIFI-STUDIO-CENTER 4841 Seite/page 5

HIFI-STUDIO-CENTER 4841 A Seite/page 6

SPEZIAL-MODULN
SPECIAL MODULES Seite/page 7

Änderungen vorbehalten! Subject to changes!

Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
Moduln Steuergerät (Einzelteile dazu siehe Ersatzteilliste 48/0) modules radio tuner(for components see spare parts list 48/0)		
AI-Modul Anzeigeinstrument (rot) indicating instrument (red)	98004	HPL
AI-Modul Anzeigeinstrument (grün) indicating instrument (green)	98018	HPL
AM-Modul AM-Empfangsteil / AM section	98007	HPL
FM-Modul FM-ZF-Verstärker / FM-IF-amplifier	98008	HPL
MV-Modul Magnet-Vorverstärker / magnetic pre-amplifier	98011	HPL
N -Modul Netztransformator / mains transformer	98000	HPL
NF-Modul NF-Endstufe / AF output stage	98012	HPL
R -Modul Regie-Einheit / slider control unit	98003	HPL
S -Modul Sensor-Einheit (schwarz) / sensor unit (black)	98005	HPL
SA-Modul Skala mit Zeiger, Rändelrad und Abstimmpotentiometer (rote Ausführung) Scale with pointer, knurled wheel and tuning pot (red finish)	98002	HPL
SA-Modul Skala mit Zeiger, Rändelrad und Abstimmpotentiometer (grüne Ausführung) Scale with pointer, knurled wheel and tuning pot (green finish)	98017	HPL
SD-Modul Stereo-Decoder / stereo decoder	98010	HPL
SP-Modul Programmspeicher / program store	98006	HPL
T -Modul Tastenaggregat mit Kabelbaum (schwarz) key assembly with cable harness (black)	98013	HPL
UK-Modul UKW-Tuner / FM tuner	98009	HPL
Chassis ohne Moduln (Steuergerät) Chassis without modules (radio tuner)	02250	B 4
Plattenwechsler PE 3044 / record changer	01560	L 4
Cassettenrecorder (silber) / cassette recorder (silver)	02372	H 4
Cassettenrecorder (anthrazit) / cassette recorder (anthracite)	02594	H 4
Cassettenrecorder (schwarz) / cassette recorder (black)	02595	H 4

Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
Mechanische Teile mechanical parts		
Gehäuse (silber) / case (silver)	02389	U 3
Gehäuse (anthrazit) / case (anthracite)	02601	U 3
Gehäuse (schwarz) / case (black)	02602	U 3
Haube / dust cover	02391	Q 3
Scharnierbügel, rechts / hinge, right	02703	V 1
Scharnierbügel, links / hinge, left	02704	V 1
Bodenwanne (silber) / case bottom (silver)	02387	N 3
Bodenwanne (anthrazit) / case bottom (anthracite)	02604	N 3
Bodenwanne (schwarz) / case bottom (black)	02605	N 3
Verpackung / packing	02603	K 3
Leuchtkappe (grün) / light cap (green)	02707	A 1
Blende / trim	02385	T 2
Klappe / flap	02386	N 2
Reflektor für Skalenlampe / reflector for scale lampe	02701	W 1
Rundfunkchassis-Befestigungsschraube fastening screw for radio chassis	02384	M 1
Drucktastenknopf für Lautsprecher (schwarz) press button for speaker (black)	02390	A 1
Knopf für Schieberegler (R-Mod.) knob for sliding pot (R module)	02388	V 1
Gerätefuß-Gleitschutz / non-skid device for foot	02392	A 1
Führungsteil für Schieberegler (R-Mod.) guide element for sliding pot (R module)	02393	A 1
Kabelbinder / cable binder	02519	A 1
Fastex-Driller Ø 10,0 - 12,5 / fastex driller	00571	A 1
Fastex-Driller Ø 6,5 - 9,0 / fastex driller	00572	A 1
Fastex-Driller Ø 17,5 - 20,0 / fastex driller	00575	A 1
Fastex-Driller Ø 13,5 - 16,0 / fastex driller	00576	A 1
Zählwerkknopf / counter knob	02596	A 1
Knopf für Pegeleinsteller / knob for level control	02373	F 1

Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
Mechanische Teile mechanical parts		
Gehäuse (silber) / case (silver)	02592	U 3
Gehäuse (anthrazit) / case (anthracite)	02705	U 3
Gehäuse (schwarz) / case (black)	02706	U 3
Haube / dust cover	02391	Q 3
Scharnierbügel, rechts / hinge, right	02703	V 1
Scharnierbügel, links / hinge, left	02704	V 1
Bodenwanne (silber) / case bottom (silver)	02387	N 3
Bodenwanne (anthrazit) / case bottom (anthracite)	02604	N 3
Bodenwanne (schwarz) / case bottom (black)	02605	N 3
Verpackung / packing	02603	K 3
Leuchtkappe (grün) / light cap (green)	02707	A 1
Blende / trim	02385	T 2
Klappe / flap	02386	N 2
Reflektor für Skalenlampe / reflector for scale lamp	02701	W 1
Rundfunkchassis-Befestigungsschraube fastening screw for radio chassis	02384	M 1
Drucktastenknopf für Lautsprecher (schwarz) press button for speaker (black)	02390	A 1
Knopf für Schieberegler (R-Mod.) knob for sliding pot (R module)	02388	V 1
Gerätefuß-Gleitschutz / non-skid device for foot	02392	A 1
Führungsteil für Schieberegler (R-Mod.) guide element for sliding pot (R module)	02393	A 1
Kabelbinder / cable binder	02519	A 1
Fastex-Driller Ø 10,0 - 12,5 / fastex driller	00571	A 1
Fastex-Driller Ø 6,5 - 9,0 / fastex driller	00572	A 1
Fastex-Driller Ø 17,5 - 20,0 / fastex driller	00575	A 1
Fastex-Driller Ø 13,5 - 16,0 / fastex driller	00576	A 1
Zählwerkknopf / counter knob	02596	A 1
Drucktastenknopf (Dolby/CrO_2-Schalter) press button (Dolby CrO_2 switch)	02597	A 1
Knopf für Pegeleinsteller / knob for level control	02373	F 1

Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
Moduln Steuergerät (Einzelteile dazu siehe Ersatzteilliste 48/0) modules radio tuner (for components see spare parts list 48/0)		
AI-Modul Anzeigeinstrument (grün) indicating instrument (green)	98018	HPL
AM-Modul AM-Empfangsteil / AM section	98007	HPL
FM-Modul FM-ZF-Verstärker / FM-IF amplifier	98008	HPL
MV-Modul Magnet-Vorverstärker / magnetic pre-amplifier	98011	HPL
N -Modul Netztransformator / mains transformer	98016	HPL
NF-Modul NF-Endstufe / AF output stage	98015	HPL
R -Modul Regie-Einheit / slider control unit	98003	HPL
S -Modul Sensor-Einheit (schwarz) / sensor unit (black)	98005	HPL
S -Modul Sensor-Einheit (silber) / sensor unit (silver)	98024	HPL
SA-Modul Skala mit Zeiger, Rändelrad und Abstimmpotentiometer (grüne Ausführung) Scale with pointer, knurled wheel and tuning pot (green finish)	98017	HPL
SD-Modul Stereo-Decoder / stereo decoder	98010	HPL
SP-Modul Programmspeicher / program store	98014	HPL
T -Modul Tastenaggregat mit Kabelbaum (schwarz) key assembly with cable harness (black)	98013	HPL
T -Modul Tastenaggregat mit Kabelbaum (silber) key assembly with cable harness (silver)	98025	HPL
Chassis ohne Moduln (Steuergerät) chassis without modules (radio tuner)	02521	C 4
Plattenwechsler Dual 1236 A / record changer Dual 1236 A	02591	P 4
Plattenwechsler Dual 1237 A / record changer Dual 1237 A	02738	Q 4
Cassettenrecorder "Dolby" (silber) cassette recorder (silver)	02598	P 4
Cassettenrecorder "Dolby" (anthrazit) cassette recorder (anthracite)	02599	P 4
Cassettenrecorder "Dolby" (schwarz) cassette recorder (black)	02600	P 4

Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
Moduln Steuergerät (Einzelteile dazu siehe Ersatzteilliste 48/0) modules radio tuner (for components see spare parts list 48/0)		
AI-Modul Anzeigeinstrument / indicating instrument	98036	HPL
AL-Modul Ausgangsleistungsanzeige / power output indication	98028	HPL
AM-Modul AM-Empfangsteil / AM section	98007	HPL
CP-Modul Pegel-Einsteller für Cassettenrecorder level control for cassette recorder	98031	HPL
FM-Modul FM-ZF-Verstärker / FM-IF amplifier	98008	HPL
FM-Modul FM-ZF-Verstärker ab Geräte-Nr. 115001 FM-IF-amplifier from serial No. 115001	98039	HPL
KL-Modul Klang-Einheit / sound control unit	98026	HPL
MV-Modul Magnet-Vorverstärker / magnetic pre-amplifier	98011	HPL
N -Modul Netztransformator für Plattenwechsler 1237 A mains transformer for record changer 1237 A	98034	HPL
NF-Modul NF-Endstufe / AF output stage	98015	HPL
R -Modul Regie-Einheit / slider control unit	98032	HPL
R -Modul Regie-Einheit ab Geräte-Nr. 115001 slider control unit from serial No. 115001	98041	HPL
S -Modul Sensoreinheit (schwarz) / sensor unit (black)	98005	HPL
S -Modul Sensoreinheit (silber) / sensor unit (silver)	98024	HPL
SA-Modul Skala mit Zeiger, Rändelrad und Abstimmpotentiometer (grüne Ausführung) scale with pointer, knurled wheel and tuning pot (green finish)	98035	HPL
SD-Modul Stereo-Decoder / stereo decoder	98010	HPL
SP-Modul Programmspeicher / program store	98014	HPL
T -Modul Tastenaggregat mit Kabelbaum (schwarz) key assembly with cable harness (black)	98013	HPL
T -Modul Tastenaggregat mit Kabelbaum (silber) key assembly with cable harness (silver)	98025	HPL
UK-Modul UKW-Tuner / FM tuner	98009	HPL
VA-Modul Verkehrsfunk-Anzeige (silber) indication of traffic communication (silver)	98030	HPL
VA-Modul Verkehrsfunk-Anzeige (schwarz) indication of traffic communication (schwarz)	98033	HPL

Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
VF-Modul Verkehrsfunk / traffic communication	98027	HPL
VF-Modul Verkehrsfunk ab Geräte-Nr. 115001 traffic communication from serial No. 115001	98040	HPL
Chassis ohne Moduln (Steuergerät) Chassis without modules (radio tuner)	02773	C 4
Chassis ohne Moduln (Steuergerät) ab Geräte-Nr. 115001 Chassis without modules (radio tuner) from serial No. 115001	02787	C 4
Plattenwechsler Dual 1237 A / record changer Dual 1237 A	02730	Q 4
Cassettenrecorder Dolby (schwarz) cassette recorder Dolby (black) oder/or Cassettenrecorder Dolby (schwarz) cassette recorder Dolby (black)	02764 02775	P 4 P 4
Mechanische Teile mechanical parts		
Gehäuse (silber) / case (silver)	02758	U 3
Gehäuse (anthrazit) / case (anthracite)	02759	U 3
Gehäuse (schwarz) / case (black)	02760	U 3
Haube / dust cover	02391	Q 3
Scharnierbügel, rechts / hinge, right	02703	V 1
Scharnierbügel, links / hinge, left	02704	V 1
Bodenwanne (silber) / case bottom (silver)	02387	N 3
Bodenwanne (anthrazit) / case bottom (anthracite)	02604	N 3
Bodenwanne (schwarz) / case bottom (black)	02605	N 3
Verpackung / packing	02763	K
Blende / trim	02756	T 2
Klappe / flap	02757	N 2
Reflektor für Skalenlampe / reflector for scale lamp	02701	W 1
Rundfunkchassis-Befestigungsschraube fastening screw for radio chassis	02384	M 1

Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
Drucktastenknopf für Lautsprecher (schwarz) press button for speaker (black)	02755	K 1
Knopf für Schieberegler (R-Mod.) (schwarz) knob for sliding pot (R module)	02388	V 1
Gerätefuß-Gleitschutz / non-skid device for foot	02392	A 1
Führungsteil für Schieberegler (R-Mod.) guide element for sliding pot (R module)	02393	A 1
Kabelbinder / cable binder	02519	A 1
Fastex-Driller Ø 10,0 - 12,5 / fastex driller	00571	A 1
Fastex-Driller Ø 6,5 - 9,0 / fastex driller	00572	A 1
Fastex-Driller Ø 17,5 - 20,0 / fastex driller	00575	A 1
Fastex-Driller Ø 13,5 - 16,0 / fastex driller	00576	A 1
Anzeigefenster / indicator window	02754	V 2
Bedienteil-Abdeckung / cover for section of operating elements	02761	W 2
Zählwerkfenster / counter window	02762	S 1
Zählwerkknopf / counter knob	02767	K 1
Drucktastenknopf (Dolby/CrO_2-Schalter) press button (Dolby CrO_2 switch)	02768	K 1
Knopf für Pegeleinsteller / knob for level control	02482	M 1
Drucktastenknopf für Klangeinheit press button for sound control	02746	A 1

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price

Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
Moduln Steuergerät (Einzelteile dazu siehe Ersatzteilliste 48/0) modules radio tuner(for compontents see spare parts list 48/0)		
AI-Modul Anzeigeinstrument / indicating instrument	98036	HPL
AL-Modul Ausgangsleistungsanzeige / power output indication	98028	HPL
AM-Modul AM-Empfangsteil / AM section	98031	HPL
CP-Modul Pegel-Einsteller für Cassettenrecorder level control for cassette recorder	98039	HPL
FM-Modul FM-ZF-Verstärker / FM-IF amplifier	98026	HPL
KL-Modul Klang-Einheit / sound control unit	98011	HPL
MV-Modul Magnet-Vorverstärker / magnetic pre-amplifier	98034	HPL
N -Modul Netztransformator / mains transformer	98015	HPL
NF-Modul NF-Endstufe / AF output stage	98041	HPL
R -Modul Regie-Einheit / slider control unit	98005	HPL
S -Modul Sensoreinheit (schwarz) / sensor unit (black)	98024	HPL
S -Modul Sensoreinheit (silber) / sensor unit (silver)	98035	HPL
SA-Modul Skala mit Zeiger, Rändelrad und Abstimmpotentiometer (grüne Ausführung) scale with pointer, knurled wheel and tuning pot (green finish)	98010	HPL
SD-Modul Stereo-Decoder / stereo decoder	98014	HPL
SP-Modul Programmspeicher / program store	98013	HPL
T -Modul Tastenaggregat mit Kabelbaum (schwarz) key assembly with cable harness (black)	98025	HP1
T -Modul Tastenaggregat mit Kabelbaum (silber) key assembly with cable harness (silver)	98009	HPL
UK-Modul UKW-Tuner / FM tuner	98030	HPL
VA-Modul Verkehrsfunk-Anzeige (silber) indication of traffic communication (silver)	98033	HPL
VA-Modul Verkehrsfunk-Anzeige (schwarz) indication of traffic communication (schwarz)	98040	HPL
VF-Modul Verkehrsfunk / traffic communication	02787	C 4
Chassis ohne Moduln (Steuergerät) Chassis without modules (radio tuner)	02738	Q 4
Plattenwechsler Dual 1237 A / record changer Dual 1237 A	02764	P 4
Cassettenrecorder Dolby (schwarz) cassette recorder Dolby (black) oder/or Cassettenrecorder Dolby (schwarz) cassette recorder Dolby (black)	02775	P 4

Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
Mechanische Teile mechanical parts		
Gehäuse (silber) / case (silver)	02758	U 3
Gehäuse (anthrazit) / case (anthracite)	02759	U 3
Gehäuse (schwarz) / case (black)	02760	U 3
Haube / dust cover	02391	Q 3
Scharnierbügel, rechts / hinge, right	02703	V 1
Scharnierbügel, links / hinge, left	02704	V 1
Bodenwanne (silber) / case bottom (silver)	02387	N 3
Bodenwanne (anthrazit) / case bottom (anthracite)	02604	N 3
Bodenwanne (schwarz) / case bottom (black)	02605	N 3
Verpackung / packing	02763	K 3
Frontabdeckung / baffle for front	02803	P 2
Blende / trim	02801	T 2
Klappe / flap	02802	N 2
Reflektor für Skalenlampe / reflector for scale lamp	02701	W 1
Rundfunkchassis-Befestigungsschraube fastening screw for radio chassis	02384	M 1
Drucktastenknopf für Lautsprecher (schwarz) press button for speaker (black)	02755	K 1
Knopf für Schieberegler (R-Modul) (schwarz) knob for sliding pot (R module) (black)	02388	V 1
Gerätefuß-Gleitschutz / non-skid device for foot	02392	A 1
Führungsteil für Schieberegler (R-Modul) guide element for sliding pot (R module)	02393	A 1
Kabelbinder / cable binder	02519	A 1
Fastex-Driller Ø 10,0 - 12,5 / fastex driller	00571	A 1
Fastex-Driller Ø 6,5 - 9,0 / fastex driller	00571	A 1
Fastex-Driller Ø 17,5 - 20,0 / fastex driller	00575	A 1
Fastex-Driller Ø 13,5 - 16,0 / fastex driller	00576	A 1
Anzeigefenster / indicator window	02754	V 2
Bedienteil-Abdeckung / cover for section of operating elements	02761	W 2
Zählwerkfenster / counter window	02762	S 1
Zählwerkknopf / counter knob	02767	K 1
Drucktastenknopf (Dolby/CrO_2-Schalter) press button (Dolby CrO_2 switch)	02768	K 1
Knopf für Pegeleinsteller / knob for level control	02482	M 1
Drucktastenknopf für Klangeinheit press button for sound control	02746	A 1

Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
Moduln Steuergerät (Einzelteile dazu siehe Ersatzteilliste 48/0) modules radio tuner(for components see spare parts list 48/0)		
AI-Modul Anzeigeinstrument / indicating instrument	98036	HPL
AL-Modul Ausgangsleistungsanzeige / power output indication	98028	HPL
AM-Modul AM-Empfangsteil / AM section	98007	HPL
CP-Modul Pegel-Einsteller für Cassettenrecorder level control for cassette recorder	98031	HPL
FM-Modul FM-ZF-Verstärker / FM-IF amplifier	98039	HPL
KL-Modul Klang-Einheit / sound control unit	98026	HPL
MV-Modul Magnet-Vorverstärker / magnetic pre-amplifier	98011	HPL
N -Modul Netztransformator / mains transformer	98042	HPL
NF-Modul NF-Endstufe / AF output stage	98015	HPL
R -Modul Regie-Einheit / slider control unit	98041	HPL
S -Modul Sensoreinheit (schwarz) / sensor unit (black)	98005	HPL
S -Modul Sensoreinheit (silber) / sensor unit (silver)	98024	HPL
SA-Modul Skala mit Zeiger, Rändelrad und Abstimmpotentiometer (grüne Ausführung) scale with pointer, knurled wheel and tuning pot (green finish)	98035	HPL
SD-Modul Stereo-Decoder / stereo decoder	98010	HPL
SP-Modul Programmspeicher / program store	98014	HPL
T -Modul Tastenaggregat mit Kabelbaum (schwarz) key assembly with cable harness (black)	98013	HPL
T -Modul Tastenaggregat mit Kabelbaum (silber) key assembly with cable harness (silver)	98025	HPL
UK-Modul UKW-Tuner / FM tuner	98009	HPL
VA-Modul Verkehrsfunk-Anzeige (silber) indication of traffic communication (silver)	98030	HPL
VA-Modul Verkehrsfunk-Anzeige (schwarz) indication of traffic communication (black)	98033	HPL
VF-Modul Verkehrsfunk / traffic communication	98040	HPL
Chassis ohne Moduln (Steuergerät) Chassis without modules (radio tuner)	02787	C 4
Plattenwechsler Dual 1257 / record changer Dual 1257	02800	Q 4
Cassettenrecorder Dolby (schwarz) cassette recorder Dolby (black) oder/or Cassettenrecorder Dolby (schwarz) cassette recorder Dolby (black)	02764 02775	P 4 P 4

Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Ident-Nr.	Preis Price
Mechanische Teile mechanical parts		
Gehäuse (silber) / case (silver)	02805	U 3
Gehäuse (anthrazit) / case (anthracite)	02806	U 3
Gehäuse (schwarz) / case (black)	02807	U 3
Haube / dust cover	02391	Q 3
Scharnierbügel, rechts / hinge, right	02703	V 1
Scharnierbügel, links / hinge, left	02704	V 1
Bodenwanne (silber) / case bottom (silver)	02387	N 3
Bodenwanne (anthrazit) / case bottom (anthracite)	02604	N 3
Bodenwanne (schwarz) / case bottom (black)	02605	N 3
Verpackung / packing	02763	K 3
Frontabdeckung / baffle for front	02804	P 2
Blende / trim	02801	T 2
Klappe / flap	02803	N 2
Reflektor für Skalenlampe / reflector for scale lampe	02701	W 1
Rundfunkchassis-Befestigungsschraube fastening screw for radio chassis	02384	M 1
Drucktastenknopf für Lautsprecher (schwarz) press button for speaker (black)	02755	K 1
Knopf für Schieberegler (R-Modul) (schwarz) knob for sliding pot (R module) (black)	02388	V 1
Gerätefuß-Gleitschutz / non-skid device for foot	02392	A 1
Führungsteil für Schieberegler (R-Modul) guide element for sliding pot (R module)	02393	A 1
Kabelbinder / cable binder	02519	A 1
Fastex-Driller Ø 10,0 - 12,5 / fastex driller	00571	A 1
Fastex-Driller Ø 6,5 - 9,0 / fastex driller	00571	A 1
Fastex-Driller Ø 17,5 - 20,0 / fastex driller	00575	A 1
Fastex-Driller Ø 13,5 - 16,0 / fastex driller	00576	A 1
Anzeigefenster / indicator window	02754	V 2
Bedienteil-Abdeckung / cover for section of operating elements	02761	W 2
Zählwerkfenster / counter window	02762	S 1
Zählwerkknopf / counter knob	02767	K 1
Drucktastenknopf (Dolby/CrO_2-Schalter) press button (Dolby CrO_2 switch)	02768	K 1
Knopf für Pegeleinsteller / knob for level control	02482	M 1
Drucktastenknopf für Klangeinheit press button for sound control	02746	A 1

Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price
Spezial-Moduln (Einzelteile siehe Ersatzteilliste 48/0) Special modules (components see spare parts list 48/0)		
N-Modul für 240 V Ausführung N module for 240 V version		
für Modell 4720 / for model 4720	98019	HPL
" " 4730 / " " 4730	98022	"
" " 4840 / " " 4840	98037	"
" " 4841 / " " 4841	98037	"
" " 4841A / " " 4841A	98043	"
S-Modul in Spezial-Ausführung S module in special version		
für Modell 4720 schwarz / for model 4720 black	98020	HPL
" " 4730 " / " " 4730 "	98020	"
" " 4840 " / " " 4840 "	98020	"
" " 4840 silber / " " 4840 silver	98038	"
" " 4841 schwarz / " " 4841 black	98020	"
" " 4841 silber / " " 4841 silver	98038	"
" " 4841A schwarz / " " 4841A black	98020	"
" " 4841A silber / " " 4841A silver	98038	"
SP-Modul in Spezial-Ausführung SP module in special version		
für Modell 4720 / for model 4720	98021	HPL
" " 4730 / " " 4730	98023	"
" " 4840 / " " 4740	98023	"
" " 4841 / " " 4841	98023	"
" " 4841A / " " 4841A	98023	"

Pos.Nr. Pos.No.	Wert Value	Bestell-Nr. Ident-No.	Preis Price

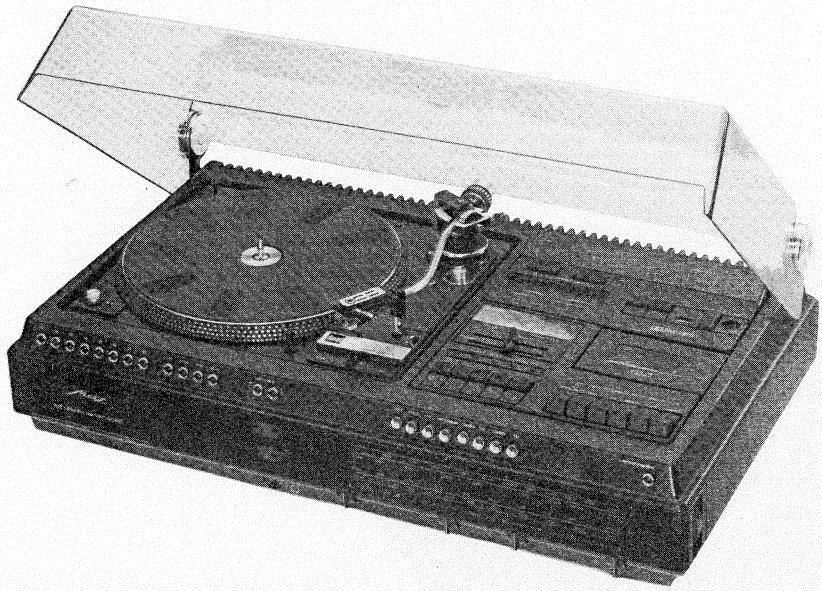
METZ HiFi-Studio-Center 1977/78/79

HiFi-Studio-Center 4720

3 fach-Kombination mit HiFi-Steuergerät
HiFi-Plattenwechsler (PE 3044) und Stereo-Cassettenrecorder

HiFi-Studio-Center 4730

3 fach-Kombination mit HiFi-Steuergerät, HiFi-Plattenwechsler (wahlweise Dual 1236, 1236 A oder1237 A) und HiFi-Cassettenrecorder mit Dolby-Rauschminderungsschaltung



HiFi-Studio-Center 4840

3 fach-Kombination mit HiFi-Steuergerät, HiFi-Plattenwechsler (Dual 1237 A) und HiFi-Cassettenrecorder mit Dolby-Rauschminderungsschaltung

HiFi-Studio-Center 4841

3 fach-Kombination mit HiFi-Steuergerät, HiFi-Plattenwechsler (Dual 1237 A) und HiFi-Cassettenrecorder mit Dolby-Rauschminderungsschaltung

HiFi-Studio-Center 4841 A

Wie 4841, jedoch mit Dual HiFi-Plattenwechsler 1257

APPARATEWERKE · INH. PAUL METZ
FERNSEHEN · ELEKTRONIK
Fürth/Bay. Postfach 84 Telefon 7831

Abgleich- und Montagehinweise für HiFi-Studio-Center
Alignment and mounting instructions for HiFi-Studio-Center
Modell Nr.: 4720 4721 4730 4731

ABGLEICHHINWEISE (Lageplan - Seite 8 aufklappen)

1. EINSTELLEN DER SPANNUNG +A5

Mit dem Einsteller R 803 auf der Grundplatte wird die Spannung +A5 auf 35 V eingestellt.

2. ABGLEICH SP-MODUL

2.1. Mit dem Einsteller R 1111 am Widerstand R 1009 = 33 Ohm eine Spannung von 0,4 V einstellen.

2.2. Gerät auf MW schalten, am Steckerkontakt SP 2/1 mit R 1107 am Voltmeter (Ri ≥ 1 MOhm) 30 V einstellen.

2.3. Gerät auf MW geschaltet lassen, an SP 2/2 mit R 1104 1 V einstellen. Die Einstellungen 2.2. und 2.3. beeinflussen sich gegenseitig und müssen gegebenenfalls wiederholt werden.

2.4. Gerät auf UKW schalten, an SP 2/2 mit R 1103 3,5 V einstellen.
Hinweis: Zum Abgleich der folgenden Moduln ist es sinnvoll die Moduln auf die Rückseite der G-Platte zu stecken.

3. AM-ABGLEICH

3.1. Gerät auf KW schalten. Den Sendereinstellknopf R 1201 bis zum Rechtsanschlag drehen. Durch Verschieben des Skalenzeigers wird der KW-Leuchtpunkt mit dem rechten Punkt (7,4 MHz) der KW-Skala zur Deckung gebracht.

3.2. Über eine Kunstantenne (200 Ohm, 200 pF in Serie) einen AM-Sender an die Antennenbuchse anschließen und in der Reihenfolge wie in der Tabelle angegeben mit L und C jeweils auf Maximum am Abstimmanzeigeinstrument abgleichen. Die Frequenzmarken sind durch rote Punkte auf der entsprechenden Skala gekennzeichnet. Die Ausgangsspannung des AM-Senders darf nur so groß eingestellt werden, daß das Abstimmanzeigeinstrument nicht in den Begrenzungsbereich kommt (ca. 5 mV Antennenspannung). L- und C-Abgleich solange wiederholen, bis keine gegenseitige Beeinflussung mehr festzustellen ist.

3.3. ABGLEICH DES 455 KHZ-ZF-SPERRKREISES

Gerät auf MW schalten, Sendereinstellknopf auf Linksanschlag stellen, über Kunstantenne 455 kHz ca. 1 V einspeisen. An Pin 10 von IC 401 HF-Millivoltmeter über kapazitätsarmen Tastkopf anschließen.
Mit L 405 auf minimale Spannung am HF-Millivoltmeter abgleichen.

Ausgabe März 1978
Issue March 1978

Wellen-bereich	Frequenz des AM-Senders	Position des Skalenleuchtpunktes	Abgleichpunkt
MW	510 kHz	linker Anschlag	Oszillator L 411
MW	510 kHz	linker Anschlag	ZF-Spule L 413
MW	1620 kHz	rechter Anschlag	Oszillator C 445
MW	580 kHz	linker roter Skalenpkt.	Vorkreis L 403
MW	1550 kHz	rechter roter Skalenpkt.	Vorkreis C 406
LW	150 kHz	linker Anschlag	Oszillator L 412
LW	350 kHz	rechter Anschlag	Oszillator C 435
LW	180 kHz	linker roter Skalenpkt.	Vorkreis L 404
LW	340 kHz	rechter roter Skalenpkt.	Vorkreis C 410
KW	5,75 MHz	linker Anschlag	Oszillator L 410
KW	7,4 MHz	rechter Anschlag	Oszillator C 459
KW	5,75 MHz	linker roter Skalenpkt.	Vorkreis L 401
KW	7,4 MHz	rechter roter Skalenpkt.	Vorkreis C 405

4. FM-ABGLEICH

4.1. ABGLEICH DES HF-BANDFILTERS

Gerät auf UKW schalten, AFT abschalten. Wobbler an Antenneneingang anschließen, ca. 8 mV. Vorkreis mit einem 100 Ohm Widerstand von Meßpunkt ◇1 nach Meßpunkt ◇2 bedämpfen. Den Oszillator durch Entfernen der Spule L 800 auf der G-Platte außer Betrieb setzen. Sichtgerät mit einem Diodentastkopf an Meßpunkt ◇3 anschließen. Abstimmspannung am Modulkontakt 9 auf 3,5 V einstellen. Mit L 102 und L 103 abwechselnd Durchlaßkurve bei 87,5 MHz auf Maximum und Symmetrie abgleichen. Abstimmspannung auf 30 V einstellen. Mit den Trimmerkondensatoren C 110 und C 115 abwechselnd Durchlaßkurve bei 108 MHz auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

Diesen Vorgang solange wiederholen bis die Durchlaßkurve bei 87,5 MHz und bei 108 MHz richtig abgeglichen ist. Die Kurvenform kann dabei rund oder leicht eingesattelt sein.

Die 3 dB-Bandbreite liegt bei U_D = 3,5 V
zwischen 1,8 MHz und 2,4 MHz, bei U_D = 30 V
zwischen 2,5 MHz und 3,2 MHz.

4.2. ABGLEICH VORKREIS

Gerät auf UKW schalten, AFT abschalten, Wobbelsender an Antenne anschliessen, Wobbelspannung ca. 0,7 mV, Vorkreisbedämpfung wird entfernt, Oszillator bleibt außer Betrieb, Sichtgerät bleibt an Meßpunkt ◇3 angeschlossen.

Abstimmspannung U_D = 3,5 V einstellen. Mit der Spule L 101 Durchlaßkurve bei 87,5 MHz auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

Abstimmspannung U_D = 30 V einstellen.

Mit dem Trimmkondensator C 101 Durchlaßkurve bei 108 MHz auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

Diesen Vorgang solange wiederholen bis die Durchlaßkurve bei 87,5 MHz und bei 108 MHz richtig abgeglichen ist.

Die 3 dB-Bandbreite liegt bei U_D = 3,5 V
zwischen 1,6 MHz und 2,0 MHz, bei U_D = 30 V
zwischen 2,0 MHz und 2,7 MHz

4.3. ZF-ABGLEICH

Gerät auf UKW schalten, AFT abschalten. Den Oszillator durch Entfernen der Spule L 800 außer Betrieb setzen.

4.3.1. Am Modulkontakt 2 des FM-Moduls ca. 20 mV Wobbelspannung f_m = 10,7 MHz, Hub ca. ±250 kHz einspeisen. Wobbler mit 60 Ohm abschließen, UK-Modul entfernen. An Meßpunkt ⑤ über Diodentastkopf an Sichtgerät anschließen. Mit L 201 auf maximale Amplitude am Sichtgerät abgleichen.

Die 3 dB-Bandbreite liegt bei (180 ±40) kHz.
UK-Modul wieder anschließen.

4.3.2. Wobbler von Modulkontakt 2 entfernen und über einen Koppelkondensator ca. 2 pF am UK-Meßpunkt ③ anschließen, Wobbelspannung ca. 200 mV.

f_m = 10,7 MHz, Hub ca. ±250 kHz

Sichtgerät an Meßpunkt ⑤ FM-Modul anschließen. Mit L 105 und L 106 wird abwechselnd die Durchlaßkurve auf Maximum und Symmetrie abgeglichen.

Die 3 dB-Bandbreite liegt bei (180 ±40) kHz

Den Oszillator durch Einlöten von L 800 wieder in Betrieb nehmen. Sichtgerät von Meßpunkt ⑤ entfernen.

4.3.3. ABGLEICH DER DEMODULATIONSKREISE

UK-Modul entfernen, Gerät auf UKW schalten.

Einen mit 60 Ohm abgeschlossenen HF-Sender f_o = 10,7 MHz, f_{mod} = 1 kHz, Hub ±40 kHz, Ausgangsspannung 3 mV, an Modulkontakt 2 des FM-Moduls anschließen. An Modulkontakt 12 über µA-Meter Spannungsteiler 51 kOhm gegen +A2 und 51 kOhm gegen Masse anschließen. AFT einschalten und Strom auf 0 µA mit L 202 einstellen. Mit L 203 auf minimalen Klirrfaktor am Modulkontakt 14 abgleichen. Spannungsteiler wieder entfernen. Diesen Abgleich nur durchführen, wenn der Eigen-Klirrfaktor des HF-Senders ≤ 0,2 % ist.

4.3.4. MUTING EINSTELLEN

Gerät auf UKW schalten, AFT ausschalten, UK-Modul entfernen. HF-Generator an dem Modulkontakt 2 des FM-Moduls wie unter 4.3.3. mit Ausgangsspannung 250 µV anschließen. Einsteller R 219 so einstellen, daß die NF gerade abschaltet.

5. DECODER-ABGLEICH

FM-Signalgenerator 100 MHz mit Multiplexsignal modulieren (f_{mod} = 1 kHz, Hub ±40 kHz, linker Kanal moduliert, HF-Spannung ca. 1 mV) und über Antennenbuchse einspeisen und mit Sendereinstellknopf abstimmen.

5.1. R 307 auf die Mitte des Bereiches stellen, in dem die Stereolampe brennt.

5.2. L 301 auf minimale NF-Spannung im unmodulierten rechten Kanal, Modulkontakt 2, einstellen (inneres Minimum).

5.3. ABGLEICH DER 19 KHZ-SPERRKREISE

Gerät auf Mono schalten, FM-Modul entfernen. Am Modulkontakt 6 über Tiefpaß 3,3 kOhm, 330 pF eine Spannung von 500 mV f = 19 kHz einspeisen.

Mit L 302 auf NF-Minimum am Modulkontakt 3, mit L 303 auf NF-Minimum am Modulkontakt 2 abgleichen.

6. ABGLEICH NF-MODUL

6.1. MITTENSPANNUNGSEINSTELLUNG

Lautstärkeschiebepotentiometer auf Minimum stellen. Mittenspannung am Verbindungspunkt von R 617 und R 618 mit R 602 einstellen auf 26,5 V bei Modell 4720/4721 und auf 34,5 V bei Modell 4730/4731.

6.2. RUHESTROMEINSTELLUNG

Lautstärkeschiebepotentiometer auf Minimum stellen. Si 601 entfernen und durch Milliamperemeter ersetzen. Ruhestrom mit R 610 einstellen auf 25 mA bei Modell 4720/4721 und auf 33 mA bei Modell 4730/4731.

6.3. Mit R 613 und R 625 wird die Schutzschaltung eingestellt, sie ist vom Werk exakt justiert. Wegen der kritischen Einstellbedingungen den Einsteller R 613 und R 625 nicht verstellen!

4720.5-30/b

ALIGNMENT (lay-out - open page 8)

1. ADJUSTMENT OF +A5 VOLTAGE

With R 803, adjust the +A5 voltage to 35 V on the base P.C. board.

2. ALIGNMENT OF SP-MODULE

2.1. Set a voltage of 0.4 V on resistor R 1009 = 33 ohm by means of the R 1111 control.

2.2. Select MW on stereo center. Connect a voltmeter (Ri ≥ 1 Mohm) and adjust 30 V on contact point SP 2/1 with R 1107.

2.3. Leave MW on stereo center. With R 1104, adjust 1 V on SP 2/2.
The alignments described in par. 2.2. and 2.3. influence each other and should be repeated if necessary.

2.4. Select FM on stereo center. With R 1103 adjust 3.5 V on contact point SP 2/2.
Note: For alignment of the following modules, it is recommendable to plug the modules on to the rear of the base P.C. board.

3. AM-ALIGNMENT

3.1. Select SW on stereo center. Turn program selector R 1201 completely to the right. Move the dial pointer until the lighted SW diode lines up with the r.h. dot (7.4 MHz) on the SW scale.

3.2. Connect an AM signal generator to the antenna jack (200 ohm, 200 pf in series) and align it with L and C to maximum position on the tuning indicator. To do so, observe the sequence given in the below table. The frequency marks are the red dots on the corresponding scale. When adjusting the output voltage of the AM signal generator, be careful that the tuning indicator does not move into the limiting zone (approx. 5 mV aerial voltage). Repeat the L and C alignment until no more mutual interference is noted .

3.3. ALIGNMENT OF 455 KHZ IF REJECTOR CIRCUIT

Select MW on stereo center, turn program selector completely to the left and feed in approx. 1 V through 455 kHz artificial aerial. Connect a RF millivoltmeter to pin 10 of IC 401, via a low-capacitance probe. With L 405, adjust minimum voltage on RF millivoltmeter.

Wave range	Frequency setting AM signal generator	Position of lighted diode	Alignment point
MW	510 kHz	l.h. end position	oscillator L 411
MW	510 kHz	l.h. end position	IF coil L 413
MW	1620 kHz	r.h. end position	oscillator C 445
MW	580 kHz	l.h. red scale dot	r.f. circuit L 403
MW	1550 kHz	r.h. red scale dot	r.f. circuit L 406
LW	150 kHz	l.h. end position	oscillator L 412
LW	350 kHz	r.h. end position	oscillator C 435
LW	180 kHz	l.h. red scale dot	r.f. circuit L 404
LW	340 kHz	r.h. red scale dot	r.f. circuit C 410
SW	5.75 MHz	l.h. end position	oscillator L 410
SW	7.4. MHz	r.h. end position	oscillator C 459
SW	5.75 MHz	l.h. red scale dot	r.f. circuit L 401
SW	7.4 MHz	r.h. red scale dot	r.f. circuit C 405

4. FM ALIGNMENT

4.1. ALIGNMENT OF RF WAVEBAND FILTER

Select FM on stereo center, turn off AFT. Couple wobbulator to antenna input, approx. 8 mV. For adjustment of r.f. circuit, solder a 100 ohm resistor between test point ① and test point ②. Turn off the oscillator by removing the coil L 800. Connect 'scope to test point ③ with a diode probe. Adjust tuning voltage on module contact point 9 to 3.5 V. Align passband curve alternately with L 102 and L 103 to maximum amplitude and symmetric shape, at 87.5 MHz. Adjust tuning voltage to 30 V. With trimmers C 110 and C115, align passband curve to maximum amplitude and symmetric shape, at 108 MHz.

Repeat so until correct alignment of passband curve is achieved at 87.5 MHz and 108 MHz. The curve should be round or slightly bulged.

With U_D = 3.5 V (U_D = tuning voltage), the 3 dB bandwidth is between 1.8 MHz and 2.4 MHz.

With U_D = 30 V, it is between 2.5 MHz and 3.2 MHz.

4.2. ALIGNMENT OF R.F. CIRCUIT

Select FM on stereo center, turn off AFT, connect wobbulator to antenna, wobbulator voltage about 0.7 mV, resistor on r.f. circuit is removed, oscillator is inoperative, 'scope remains connected to test point ③.

Adjust tuning voltage U_D = 3.5 V. With coil L 101 align passband curve to maximum amplitude and symmetric shape at 87.5 MHz.

Adjust tuning voltage U_D = 30 V.

With trimmer C 101, align passband curve to maximum amplitude and symmetric shape at 108 MHz.

Repeat so several times until correct alignment of passband curve is achieved at 87.5 MHz and 108 MHz.

With U_D = 3.5 V, the 3 dB bandwidth is between 1.6 MHz and 2.0 MHz.

With U_D = 30 V, it is between 2.0 MHz and 2.7 MHz.

4.3. IF ALIGNMENT

Select FM on stereo center, turn off AFT. Make the oscillator inoperative by removing coil L 800.

4.3.1. On contact point 2 of FM module, feed an approx. 20 mV wobbulator voltage f_m = 10.7 MHz, deviation ±250 kHz. From contact point 2, connect a 60 ohm resistor to chassis and remove UK module. Couple a 'scope to test point ⑤ via a diode probe. Set L 201 for maximum amplitude on 'scope.

The 3 dB bandwidth is at (180 ±40) kHz.
Reconnect UK module.

4.3.2. Remove wobbulator from contact point 2 and connect a 2 pf coupling capacitor to UK test point ③; the wobbulator voltage is about 200 mV.

f_m = 10.7 MHz, deviation approx. ±250 kHz.

Connect a 'scope to test point ⑤ on FM module. Align passband curve alternately with L 105 and L 106 to maximum amplitude and symmetric shape.

The 3 dB bandwidth is at (180 ±40) kHz.

Put oscillator into operation by soldering L 800. Remove 'scope from test point ⑤.

4.3.3. ALIGNMENT OF DEMODULATION WAVEBAND FILTERS

Remove UK module, select FM on stereo center.

Connect an r.f. signal generator (f_o = 10.7 MHz, f_{mod} = 1 kHz, deviation ±40 kHz, output voltage 3 mV) and a 60 ohm resistor from contact point 2 of FM module to chassis. Now connect a µ-ammeter between contact point 12 and a voltage divider (a 51 kohm resistor to +A2 and another 51 kohm resistor to chassis). Turn on AFT and adjust current to 0 µA with L 202. Align to minimum distortion on contact point 14, with L 203. Remove voltage divider. Make this alignment only when inherent distortion of r.f. generator is ≤ 0.2 %.

4.3.4. ADJUSTMENT OF MUTING

Select FM on stereo center, turn off AFT and remove UK module. Connect r.f. generator to contact point 2 of FM module, as described in par. 4.3.3., with an output voltage of 250 µV. Adjust R 219 so that AF cuts off.

5. ALIGNMENT OF DECODER

Modulate FM signal generator 100 MHz with multiplex signal (f_{mod} = 1 kHz, deviation ±40 kHz, left channel modulated, RF voltage approx 1 mV), feed in through antenna jack and align with program selector.

5.1. Set R 307 to centre area where stereo bulb glows.

5.2. Adjust L 301 to minimum AF voltage on right unmodulated channel, module contact point 2.

5.3. ALIGNMENT OF 19 KHZ REJECTOR CIRCUITS

Switch stereo center to MONO, remove FM module. Feed a voltage of 500 mV, f = 19 kHz to module contact point 6 via a 3.3 kohm, 330 pf low-pass filter.

Align with L 302 to AF minimum on contact point 3, with L 303 to AF minimum on contact point 2.

6. ALIGNMENT OF AF MODULE

6.1. ADJUSTMENT OF CENTRE VOLTAGE

Set volume potentiometer to minimum position. Adjust centre voltage on the connecting point of R 617 und R 618 by means of R 602, i.e. for model 4720/4721 to 26,5 V and for model 4730/4731 to 34,5 V.

6.2. ALIGNMENT OF CLOSED CIRCUIT CURRENT

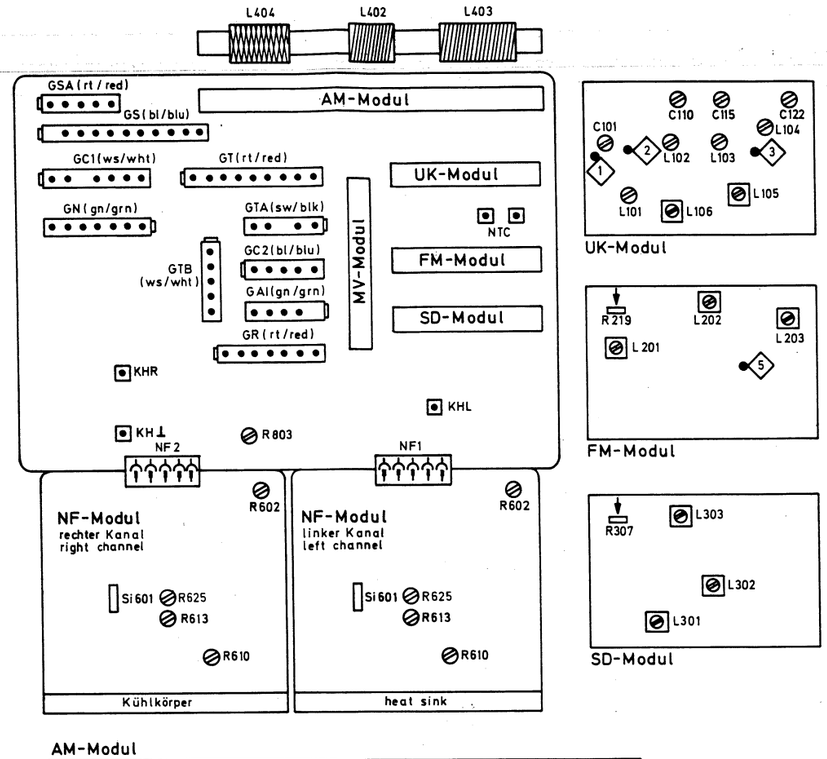
Adjust volume potentiometer to minimum position. Remove Si 601 and replace it by a milliammeter. With R 610, adjust closed-circuit current for model 4720/4721 to 25 mA and for model 4730/4731 to 33 mA.

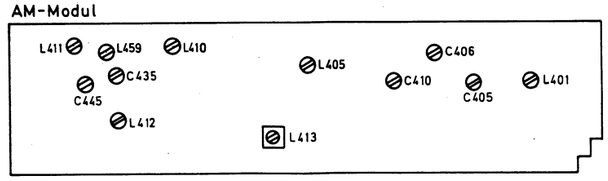
6.3. R 613 and R 625 serves for adjustment of the guard circuit. This circuit is factory-adjusted. The adjustment is rather critical. Therefore, do not touch the R 613 and R 625 control.

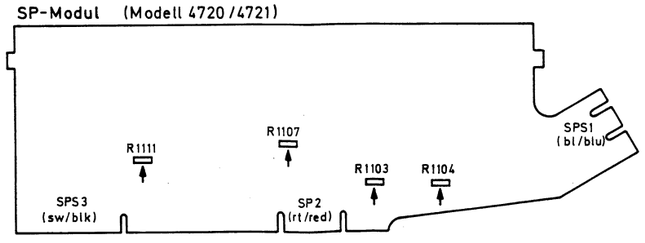
4720.5-31/b

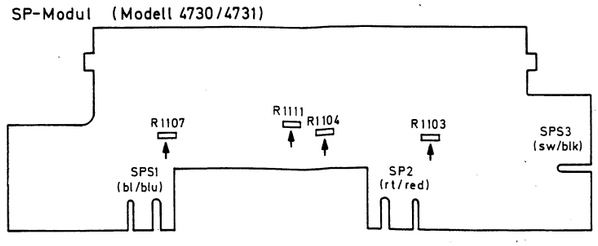
Chassis und Moduln,
Chassis and modules,

Sicht auf bestückte Seite
view on to compenent side

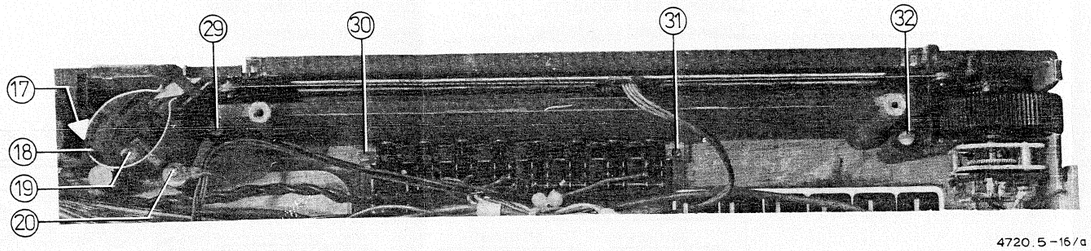




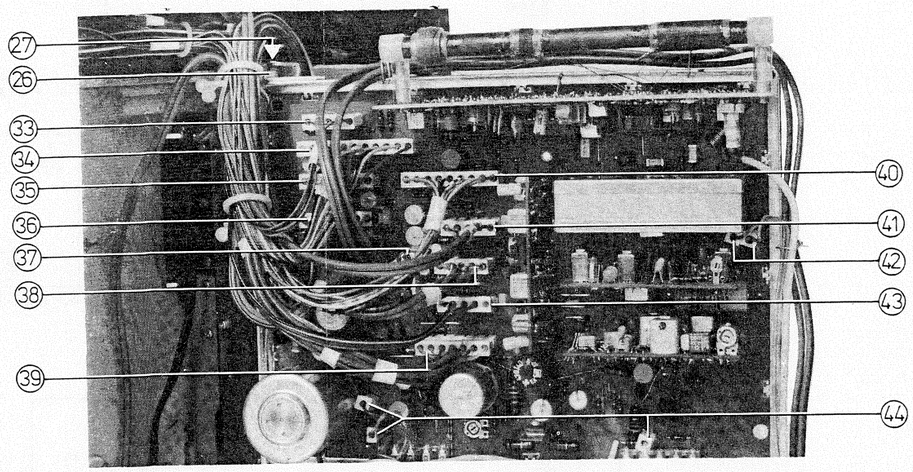




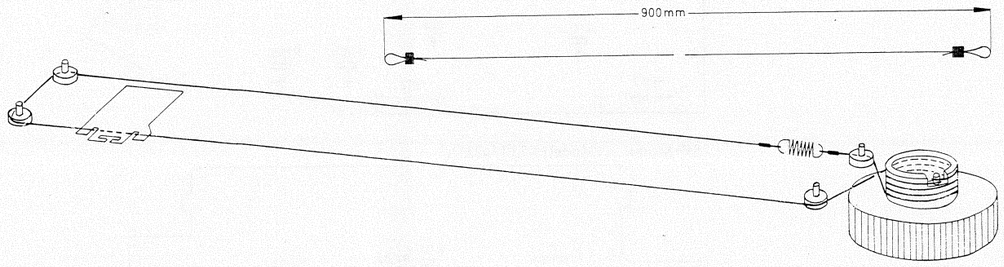
4720.5-32/b



4720.5-16/a



4720.5-17/a



Seilzug mit Zeiger
drive cord with dial pointer

4720.5-18/

MONTAGEHINWEISE (Abbildungen - Seite 9 und 14 aufklappen)

1. Allgemein

Netzstecker ziehen. Plattenwechsler mit zwei Transportsicherungsschrauben befestigen. Für Reparaturzwecke Gerät auf die Gehäuse-Rückseite stellen und die Haube soweit öffnen, daß das Gerät stehen bleibt. Achtung! Auf saubere Unterlage achten, damit die Haube nicht beschädigt wird. Vier Schiebereglerknöpfe von Regie-Einheit nach oben abziehen. An Bodenplatte fünf Schrauben lösen und nach vorn abnehmen.

2. Ausbau Chassis - Steuergerät

Schraube (11) lösen. Nun kann das Chassis um ca. 90° aufgeklappt werden. Zum Herausnehmen sämtliche Stecker ziehen (zehn mehrpolige und fünf Einzelstecker). Chassis leicht anheben und soweit aufklappen bis der Schwenklappen (26) in den Schlitz (27) der Halterung (25) rutscht und dann herausheben.

3. Ausbau Sensor-Einheit mit Programmier-Pilot und Speicher (S- und SP-Modul)

Randstecker grün (14) und rot (3) abziehen. Schraube (1) und (13) lösen. Erst nach unten ziehen bis die Sensoren frei sind, dann nach vorn herausnehmen. Der Programmier-Pilot (durch Kabel mit der Sensor-Einheit verbunden) läßt sich folgendermaßen ausbauen. Instrumenten-Block nach vorn herausziehen. Schraube (16) lösen, schwarze Halterung (12) abziehen, Programmier-Pilot nach unten drücken und nach vorn aus dem Gehäuse herausnehmen. Der Speicher läßt sich nach Wegdrücken von zwei Rastlappen aus der Sensor-Einheit herausziehen. Randstecker blau (2) und schwarz (4) bei Bedarf abziehen.

4. Ausbau Anzeigeinstrumente (AI-Modul)

Instrumenten-Block nach vorn abziehen, Stecker grün (43) und drei Einzelstecker (44) von aufgeklapptem Chassis abziehen. Zwei Drähte (15) von Instrumentenbeleuchtung ablöten.

5. Ausbau Regie-Einheit (R-Modul)

Schraube (21) und (22) lösen. Nach vorn herausnehmen. Zwei Randstecker abziehen.

6. Ausbau Skala (SA-Modul)

Regie-Einheit ausbauen (siehe Punkt 5.). Schraube (20) lösen (Zugentlastung für Leuchtpunktzeiger-Kabel). Reflektor (18) für Skalenlampe abziehen (innen nicht verkratzen). Schraube (29) und (32) lösen. Nach vorn abziehen. Randstecker rot (3) von Sensor-Einheit abziehen. Stecker rot (33) und zwei Einzelstecker (42) von aufgeklapptem Chassis abziehen. Zwei Drähte an Skalenlampe (17) ablöten oder Skalenlampenfassung (19) abziehen.

7. Ausbau Tastatur (T-Modul)

Regie-Einheit ausbauen (siehe Punkt 5). Schraube (30) und (31) lösen. Erst nach unten ziehen bis die Tasten frei sind, dann nach vorn herausnehmen. Stecker rot (40) von aufgeklapptem Chassis abziehen. Stecker schwarz (6) von Netztrafo abziehen. Netzkabel lösen.

8. Ausbau Cassettenrecorder

Knöpfe von beiden Pegeleinstellern abziehen (Geräte-Oberseite). Je zwei Schrauben (23) und (28) lösen. Nach vorn herausnehmen. Stecker weiß (35) und blau (38) von aufgeklapptem Chassis abziehen.

9. Ausbau-Plattenspieler

Zwei Netzkabelstecker (9) abziehen. Schutzwand (10) abnehmen (ist eingerastet) und drei NF-Stecker abziehen. Gerät in Normal-Lage bringen und Haube öffnen. Zwei Transportsicherungsschrauben auf Geräte-Oberseite lösen. Transportsicherungsschraube links oben bis zum Anschlag herausziehen, dann Schraubenkopf nach rechts drükken und Plattenwechsler anheben. Transportsicherungsschraube rechts unten bis zum Anschlag herausziehen, dann Schraubenkopf zum Gehäuserand drücken und Plattenwechsler nach oben herausnehmen.

10. Ausbau Netztrafo (N-Modul)

Stecker blau (5), schwarz (6) und rot (7) abziehen. Zwei Netzkabelstecker (9) am Plattenwechsler-Motor abziehen. Vier Schrauben (8) lösen. Netztrafo nach vorn herausnehmen.

11. Ausbau Klarsichthaube

Gerät in Normal-Lage bringen und Haube in waagrechter Lage hinten bei den Lagern nach oben abziehen.

12. Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Beim Cassettenrecorder ist darauf zu achten, daß der Tonkopfkabelbaum (24) nicht die Tastenriegelleiste in ihrer Funktion behindert.

4720.5-19/a

MOUNTING INSTRUCTIONS (illustrations - open page 9 and 14)

1. Preparatory steps

Pull out power plug. Fasten record changer with two locking screws. For repair, swing stereo center up and place it on its back. Open the dust cover for support. Note! To prevent damage to the dust cover make sure the surface is clean. Pull out the four sliders from the slider control unit. Loosen five screws on bottom plate and take bottom plate off.

2. Dismounting of chassis - radio tuner

Loosen a screw (11). The chassis can then be swung up by 90°. For removal, pull out all plugs (10 multiple plugs and 5 one-pin plugs), slightly lift the chassis and swing it up until the lug (26) slips into the slot (27) on the bracket (25). Then remove chassis.

3. Dismounting of sensor unit with program pilot and storage (S and SP module)

Remove red (3) and green (14) plugs. Loosen screw (1) and (13). First pull unit down to free the sensors, then take it out towards the front. The program pilot (wired to the sensor unit) is to be dismounted as follows. Loosen screw (16), detach black holder (12), press program pilot down and remove by taking it out towards the front. For removal of storage from the sensor unit, depress the two lugs. If necessary, pull out the blue (2) and the black (4) plugs.

4. Dismounting of indicators (AI module)

Pull out the indicator block. Remove the green plug (43) and three one-pin plugs (44) from swung-up chassis. Unsolder two wires (15) from indicator lighting system.

5. Dismounting of slider control unit (R module)

Loosen screw (21) and (22). Pull out slider control unit forward. Pull off two plugs.

6. Dismounting of scale (SA module)

Dismount slider control unit (see par. 5). Loosen screw (20) (traction relief for LED pointer cable). Pull off scale lamp reflector (18) (be careful not to scratch it). Loosen screw (29) and (32). Take scale out, towards the front. Remove red plug (3) from sensor unit. Pull off red plug (33) and two one-pin plugs (42) from swung-out chassis. Unsolder two wires from scale lamp (17) or take off scale lamp socket (19).

7. Dismounting of keyboard (T module)

Dismount slider control unit (see par. 5). Loosen screw (30) and (31). First pull keyboard downwards to free the keys, then take it off towards the front. Pull off red plug (40) from swung-up chassis. Remove black plug (6) from mains transformer. Unsolder power cord.

8. Dismounting of cassette recorder

Remove two knobs from level control (upper side of unit). Loosen two each screws (23) and (28). Take out cassette recorder, towards the front. Pull the white (35) and the blue (38) plugs off the swung-up chassis.

9. Dismounting of record changer

Pull off two power cord plugs (9). Remove locked protective cover (10) and pull off three AF plugs. Place unit in normal position and open dust cover. Loosen two locking screws on upper side of stereo center. Pull out upper left locking screw as far as possible, then press screw head to the right and lift up record changer. Now pull out lower right locking screw as far as possible, press screw head towards the housing and take out record changer upwards.

10. Dismounting of mains transformer (N module)

Pull off the blue (5), black (6) and red (7) plugs. Remove two power cord plugs (9) from record changer motor. Loosen four screws (8). Take out mains transformer forward.

11. Dismounting of dust cover

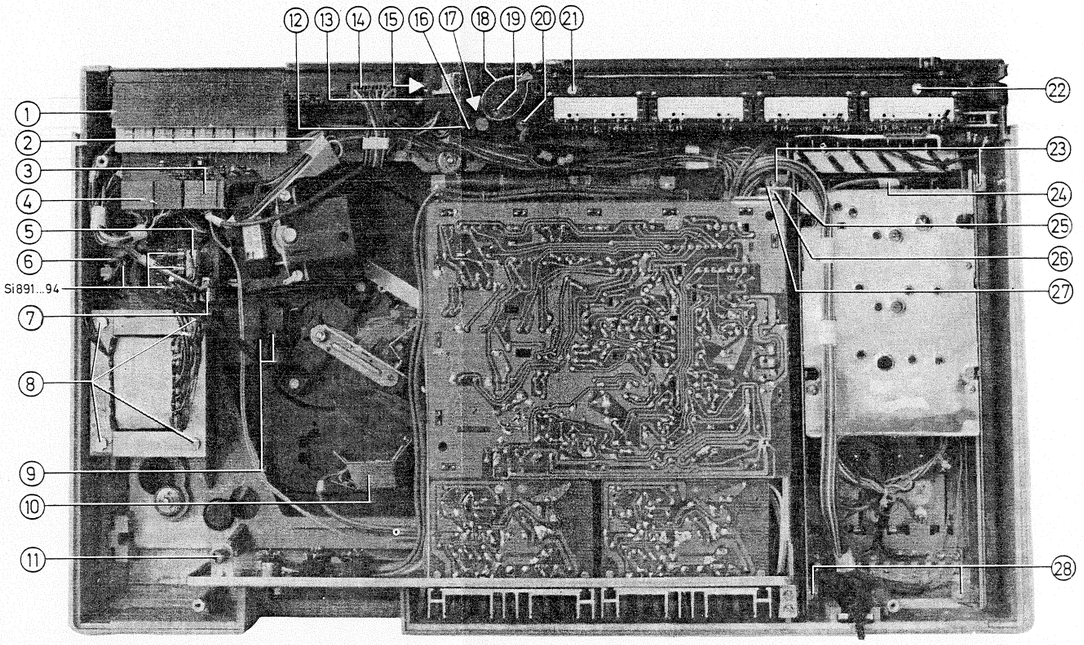
Place unit in normal position and pull off dust cover upwards from the rear lugs, in horizontal position.

12. Assembly

For assembly proceed in reverse order. When placing the cassette recorder, be careful that the recording head cable form (24) does not interfere with the key locking bar.

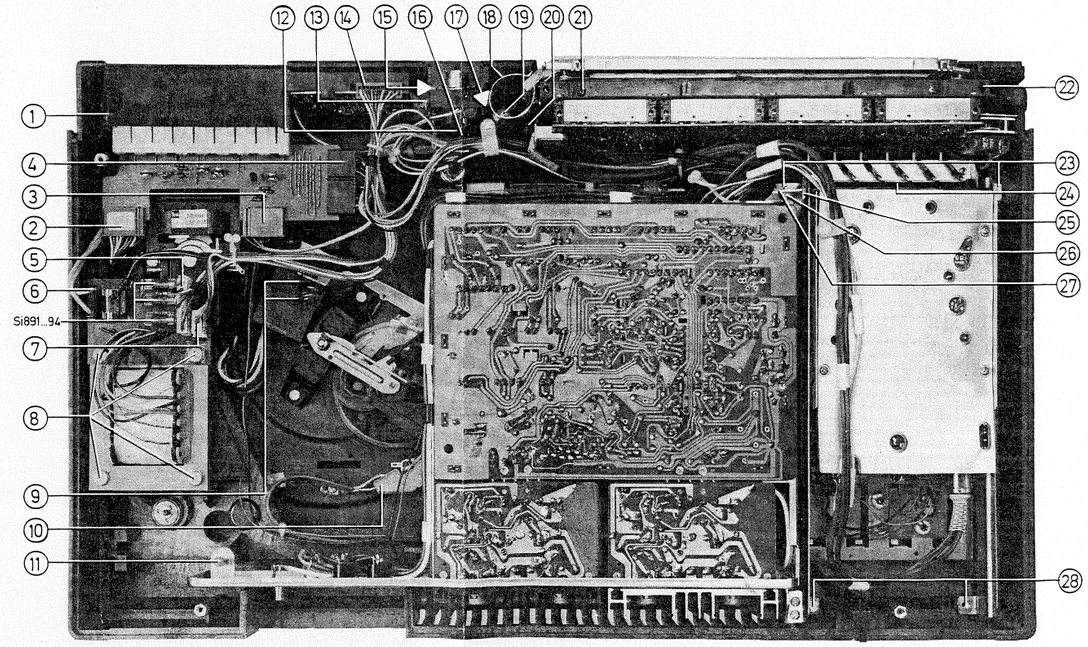
4720.5-20/a

Modell 4720/4721



4720.5-15/c

Modell 4730/4731



4730.5-15